Aus der Medizinischen Klinik im Klinikum Steglitz
der Freien Universität Berlin
Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. med. Wolfgang Oelkers

VERBREITERUNG DES SCHOCKFRAGMENTS IM VERLAUF ALLERGISCHER ERKRANKUNGEN

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an den Medizinischen Fachbereichen
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Norbert Konrad
Stuttgart
1984

Aus der Medizinischen Klinik im Klinikum Steglitz
der Freien Universität Berlin
Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. med. Wolfgang Oelkers

VERBREITERUNG DES SCHOCKFRAGMENTS IM VERLAUF ALLERGISCHER ERKRANKUNGEN

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an den Medizinischen Fachbereichen
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Norbert Konrad
Stuttgart

Referent: Herr Prof. Dr. H. Michel

Korreferent: Herr Prof. Dr. G. Stüttgen

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fachbereiche
der Freien Universität Berlin

Promoviert am: 14.8.1984

Druck: Zentrale Universitäts-Druckerei, Kelchstraße 31, 1000 Berlin 41

meinen Eltern

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548817_0087

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1.0.0	EINLEITUNG	
1.1.0	Medizinhistorischer Rückblick	6
1.2.0	Das Schockfragment	6
1.2.1	Definition	6
1.2.2	Immunologische Grundlagen	7
1.3.o	Einzelne Schockfragmente	8
1.3.1	Pollinose	8
1.3.2	Klinische Manifestationen im Bereich der oberen Luftwege	8
1.3.3	Klinische Manifestationen im Bereich der unteren Luftwege	8
1.3.4	Klinische Manifestationen im Bereich des äußeren Auges	9
1.3.5	Klinische Manifestationen im Bereich des oberen Verdauungstrakts	9
1.3.6	Klinische Manifestationen im Bereich der Haut	9
1.4.0	Atopie	9
1.5.0	Allgemeines zur Verbreiterung des Schockfragments	9
1.6.0	Aufgabenstellung	11
2.0.0	HAUPTTEIL	12
2.1.0	Patientengut	12
2.2.0	Methodik	13
2.2.1	Allgemeines Vorgehen	13
2.2.2	Beschreibung des Erhebungsbogens	13
2.3.0	Auswertung	14
2.4.0	Charakterisierung der Population der Patienten mit einer Verbreiterung des Schockfragments	15
2.5.0	Synopsis: Die Faktoren, die bei der Verbreiterung des Schockfragments eine Rolle spielten	19
2.6.0	Gruppe I - Schicksalhafte Verbreiterung des Schockfragments	21
2.6.1	Abhängigkeit vom Geschlecht	22
2.6.2	Abhängigkeit vom Alter	22
2.6.3	Kombination mit anderen Faktoren	27
2.7.0	Gruppe II - Verbreiterung des Schockfragments nach Erkrankungen am Schockorgan	27

Seite

2.7.1 Abhängigkeit vom Geschlecht 29
2.7.2 Abhängigkeit vom Alter 29
2.7.3 Kombination mit anderen Faktoren 29
2.8.o Gruppe III - Verbreiterung des Schockfragments nach körperlichen und psychischen Belastungen 57
2.8.1 Abhängigkeit vom Geschlecht 58
2.8.2 Abhängigkeit vom Alter 58
2.8.3 Kombination mit anderen Faktoren 58
2.9.0 Gruppe IV - Verbreiterung des Schockfragments nach chronischen Reizen 71
2.9.1 Abhängigkeit vom Geschlecht 71
2.9.2 Abhängigkeit vom Alter 71
2.9.3 Kombination mit anderen Faktoren 71
2.10.0 Gruppe V - Verbreiterung des Schockfragments nach räumlichen Veränderungen 77
2.10.1 Abhängigkeit vom Geschlecht 77
2.10.2 Abhängigkeit vom Alter 77
2.10.3 Kombination mit anderen Faktoren 77
2.11.0 Gruppe VI - Verbreiterung des Schockfragments nach beruflichen Veränderungen 83
2.12.0 Gruppe VII - Verbreiterung des Schockfragments, die der Patient auf klimatische Veränderungen zurückführt 83
2.12.1 Abhängigkeit vom Geschlecht 85
2.12.2 Abhängigkeit vom Alter 85
2.12.3 Kombination mit anderen Faktoren 101
2.13.0 Gruppe VIII - Verbreiterung des Schockfragments nach Tierkontakt 122
2.13.1 Abhängigkeit vom Geschlecht 124
2.13.2 Abhängigkeit vom Alter 127
2.13.3 Kombination mit anderen Faktoren 131
2.14.0 Gruppe IX - Verbreiterung des Schockfragments durch Benutzung oder Wechsel von Gebrauchsgegenständen 136
2.14.1 Abhängigkeit vom Geschlecht 138
2.14.2 Abhängigkeit vom Alter 141
2.14.3 Kombination mit anderen Faktoren 141

Seite

2.15.0 Andere Faktoren, auf die eine Verbreiterung des Schockfragments zurückzuführen ist 155

2.16.0 Untersuchung der Patienten unter sechzehn Jahren 155

2.17.0 Verbreiterung des Allergenspektrums und Verbreiterung des Schockfragments 158

2.18.0 Atopie und Verbreiterung des Schockfragments 159

3.0.0 DISKUSSION 161

4.0.0 ZUSAMMENFASSUNG 188

5.0.0 Anhang 189

Literaturverzeichnis 195

Danksagung

Lebenslauf

1.0.0 EINLEITUNG

1.1.0 Medizinhistorischer Rückblick

Mit den Arbeiten von BLACKLEY, der die Pollenätiologie des Heufiebers durch minutiöse Experimente 1873 konstatierte, DUNBAR, der(43) 1903 hierfür die endgültige Bestätigung lieferte, und WOLFF-EISNER(189,190), der das Heufieber als Überempfindlichkeitsreaktion der Haut auf das artfremde Polleneiweiß erkannte, wurde der Grundstein für die klinische Allergieforschung gelegt(150). VON PIRQUET(133) postulierte 1906, daß gegen Fremdeiweiß gerichtete Vorgänge des Körpers auf Antigen-Antikörper-Reaktionen beruhen, und führte den Begriff der "Allergie" ein. Bereits 1902 hatten RICHET und PORTIER nach wiederholten Antigeninjektionen in Tierversuchen schwere, meist zum Tode führende Schockzustände beobachtet, die sie "Anaphylaxie" nannten(134). Ein Jahr später beschrieb ARTHUS das Phänomen der "lokalen Anaphylaxie"(4) anhand von Untersuchungen am Kaninchen. HANSEN(75) gab diesem Erscheinungsbild lokal gebliebener Reaktionen, das beim Menschen infolge der weitgehend anderen Bedingungen gegenüber den anaphylaktischen Tierversuchen relativ häufig auftritt, den Namen "Schockfragment"(151).

1.2.0 Das Schockfragment

1.2.1 Definition

HANSEN definiert "Schockfragment" in Äquivalenz zum anaphylaktischen Schock als einzelne Schocksymptome, die allein oder in vielfachen Kombinationen selbständigen Krankheitswert gewinnen können(76). Die allergische Reaktion bleibt also auf ein Schockorgan oder mehrere Schockorgane beschränkt. Unter "Verbreiterung des Schockfragments" sei im folgenden die vorübergehende oder dauernde Ausbreitung der allergischen Reaktion auf ein oder mehrere bisher noch nicht affizierte Organe zu verstehen, wobei das ursprüngliche Schockorgan in seiner Bedeutung erhalten bleiben oder zurücktreten kann.

1.2.2 Immunologische Grundlagen

Nach COOMBS und GELL(60) werden anhand der Pathogenese und der klinischen Bilder folgende Typen der Antigen-Antikörper-Reaktion unterschieden:

1. humorale Reaktion vom anaphylaktischen Typ - TypI:
   Hier reagiert das Antigen mit dem Antikörper IgE an der Mastzellen- oder Basophilenmembran, wodurch es zur Freisetzung von Histamin und anderen Substanzen kommt. Klinische Erscheinungen sind vor allem der anaphylaktische Schock, das Asthma bronchiale, die Rhinitis allergica, die Urticaria und das Quincke-Ödem.
2. humorale Reaktion vom zytotoxischen Typ - TypII:
   In diesem Fall reagiert ein Antikörper(IgM, IgG) mit einem zellgebundenen Antigen, wobei die Anlagerung von Komplement im Verlauf dieser Reaktion das zur Zytolyse führende Agens liefert. Hauptsächlich werden allergische Reaktionen dieses Typus bei Arzneimittelallergien beobachtet.
3. humorale Reaktion vom Arthus-Typ - TypIII:
   IgM- und IgG-Antikörper bilden mit den Antigenen Komplexe und führen unter Beteiligung des Komplementsystems über einen komplizierten Reaktionsmechanismus letztlich zu Gefäßschädigungen. Hierher gehört u.a. die Serumkrankheit.
4. zelluläre Reaktion vom Tuberkulin- und Ekzem-Typ - TypIV:
   Spezifisch sensibilisierte T-Lymphozyten verbinden sich mit dem besonders in der Haut lokalisierten Antigen, was zur Freisetzung der sog. Lymphokine führt. Eine charakteristische allergische Reaktion der Haut vom Spättyp ist die Tuberkulinreaktion.
5. kutane basophile Überempfindlichkeit(JONES-MOTE) - TypV:
   Immunisiert man mit sehr schwachen Antigenen oder sehr kleinen Dosen starker Antigene, so entwickelt sich zuerst die kutane basophile Überempfindlichkeit, histologisch durch die Ansammlung basophiler Leukozyten besonders im Papillarkörper der Haut charakterisiert, und erst danach, wenn überhaupt, die klassische Spätreaktion. Prototyp ist die Kontaktdermatitis(72).

1.3.o Einzelne Schockfragmente

Folgende Schockfragmente, deren Inzidenz in den letzten Jahren gestiegen ist(44), erlangen im Verlauf der Untersuchung Bedeutung und sollen daher definiert werden.

1.3.1 Pollinose

Das Heufieber oder die Pollinose ist eine allergische Reaktion (vorzugsweise) der Schleimhäute des Auges und des Respirationstrakts auf die Invasion von Pollen verschiedener Pflanzen(69). Die echte Pollinosis tritt nur während der Blütezeit der heufiebererregenden Pflanzen auf.

1.3.2 Klinische Manifestationen im Bereich der oberen Luftwege

Die allergische Rhinitis kann- je nach Allergenexposition - intermittierend oder perennial auftreten.In der Regel kommen die Schleimhäute der oberen Luftwege mit Inhalationsallergenen in Berührung, die eine TypI-Reaktion auslösen.Bei der ganzjährigen allergischen Rhinopathie ist oft die Schleimhaut der Nasennebenhöhlen in Form einer allergischen Sinusitis mitbetroffen(94).

1.3.3 Klinische Manifestationen im Bereich der unteren Luftwege

Asthma bronchiale wird häufig definiert als rezidivierende und reversible Bronchialobstruktion, die auf einer übermäßigen und spezifischen Empfindlichkeit und Reaktionsfähigkeit des Bronchialbaums beruht und die durch verschiedenartigste Reizung der unteren Luftwege ausgelöst werden kann. Hervorgerufen wird diese Bronchialverengung durch eine Kombination von Bronchialspasmus (Erhöhung des Bronchialmuskeltonus), Schädigung und Verdickung der Bronchialschleimhaut mit entzündlich-ödematöser Schleimhautschwellung sowie Hyper- und Dyskrinie(34,70,88,188). Oft schleichen sich die asthmatischen Symptome langsam über das Stadium der "allergischen Bronchitis" ein. Insbesondere gilt dies für das primär allergische Berufsasthma(70).

1.3.4 Klinische Manifestationen im Bereich des äußeren Auges
Bei den allergischen Reaktionen des äußeren Auges wie Konjunktivitis, Skleritis oder Blepharitis handelt es sich oft nur um Mitreaktionen (70), wie z.B. bei der Pollinose.

1.3.5 Klinische Manifestationen im Bereich des oberen Verdauungstrakts
Allergische Manifestationen der Mundhöhlenschleimhaut treten als Stomatitis, Gingivitis oder Glossitis oft infolge peroraler Allergeninvasion auf(70).

1.3.6 Klinische Manifestationen im Bereich der Haut
Während der Urtikaria und dem Quincke-Ödem,bei denen als auslösende Antigene vor allem Arznei- und Nahrungsmittel in Frage kommen, eine allergische Sofortreaktion vom anaphylaktischen Typ (TypI) zugrunde liegt,gehört die Kontaktallergie,bei der besonders Berufsallergene eine Rolle spielen,zu den allergischen Reaktionen vom Spättyp(94).

1.4.0 Atopie
Die Bezeichnung Atopie wurde 1922 von COCA(32) geprägt und bedeutet wörtlich etwa "ungewöhnlicher Zustand" ("strange disease"). Der Autor verstand darunter eine genotypisch-hereditär bedingte Überempfindlichkeit.Eine genetische Belastung läßt sich gewöhnlich bei Rhinitis, Asthma bronchiale und Neurodermitis constitutionalis nachweisen(153), wobei diese Krankheitsbilder miteinander kombiniert auftreten können und eine Prädisposition zur Produktion von IgE-Antikörpern besteht(108).

1.5.0 Allgemeines zur Verbreiterung des Schockfragments
Für die Lokalisation und für das Erscheinungsbild klinischer Manifestationen ist die Topographie der Antigen-Antikörper-Reaktion von entscheidender Bedeutung.Diese ist von der Allergeneinstreuung, sei es durch unmittelbaren Kontakt oder durch hämatogene Ausbreitung, abhängig(187). Hierbei gilt die Kontaktregel(76), nach der sich die Reaktion eines sensibilisierten Organismus zunächst und im wesentlichen an der Erstberührungsstelle mit dem Antigen abspielt,also an dem Gewebeverband, auf den dieses Allergen bei seinem Einstrom zuerst

trifft und auf den einzuwirken ihm ausreichend Gelegenheit gegeben wird. Weiterhin soll die Fixierung des Antigens oder Antikörpers an ein geeignetes Gewebe eine Rolle spielen,wobei der unterschiedliche Antikörpergehalt der verschiedenen Gewebe für die unterschiedlichen Manifestationen bei Polyvalenz und für den Manifestationswechsel bei gleichem pathogenem Antigen verantwortlich gemacht(187) und die Fixation der Antikörper bzw. die Organlokalisation allergischer Vorgänge durch verschiedene irritative,traumatische,infektiöse oder professionelle Erkrankungen ermöglicht wird(52). Bei vorbestehenden Organschädigungen im Sinne eines Locus minoris resistentiae müssen Allergeneintrittspforte und Schockorgan nicht identisch sein(88). Auch lokale Konzentrationserhöhungen von Targetzellen (Mastzellen,basophile Granulozyten) beeinflussen die Manifestation (88).

Es ist ein bekanntes Phänomen,daß Lokalisation und klinisches Erscheinungsbild im Laufe der allergischen Erkrankung wechseln, wobei neue Schockorgane hinzutreten können. Die häufigste und wichtigste Verbreiterung des Schockfragments stellt die Einbeziehung der tieferen Luftwege bei Pollinotikern dar,wobei die Erscheinungen am Auge und im Nasenrachenraum zurücktreten können und das allergische Geschehen somit "hinabsteigt". Das Auftreten von Urtikaria und Quincke-Ödem bei Rhinitis allergica ist weit weniger häufig und ätiopathogenetisch in der überwiegenden Mehrzahl auf Nahrungsmittel- oder Arzneimittelallergene zurückzuführen.

Die Frage,welche Faktoren eine Verbreiterung des Schockfragments, insbesondere bei bestehenden allergischen Reaktionen an den oberen Luftwegen eine Beteiligung der unteren Luftwege bewirken,wird in der zur Verfügung stehenden Literatur nicht mit der ihr gebührenden Betonung behandelt und fällt meist unter das Kapitel "Auslösende Ursachen des Asthma bronchiale", wobei nicht differenziert wird, ob die Lunge das erste Schockorgan darstellt oder andere Organe, z.B. in Form einer Rhinitis allergica, bereits vorher von einem allergischen Geschehen betroffen waren.

1.6.0 Aufgabenstellung

Zielsetzung der vorliegenden Arbeit war,die bei der Verbreiterung des Schockfragments beteiligten Faktoren festzustellen,sowie deren Geschlechts-, Altersabhängigkeit und Kombinationen mit anderen Faktoren zu prüfen.Zusätzlich wurde der Zusammenhang zwischen Verbreiterung des Allergenspektrums und der zwischen anamnestisch eruierbarer Neurodermitis mit der Verbreiterung des Schockfragments untersucht.

2.0.0 HAUPTTEIL

2.1.0 Patientengut

Aus den Jahren 1969 bis 1980 wurden 2459 Patientenakten ausgewertet. Die Patienten waren von niedergelassenen Ärzten (Pädiatern, Internisten, Pulmonologen, HNO-Ärzten, Dermatologen und Allgemeinärzten) an die Sondersprechstunde "Allergie" der Medizinischen Poliklinik der FU Berlin überwiesen worden, da ihre Symptome den Verdacht auf ein allergisches Geschehen nahelegten. Diese Gesamtpopulation setzt sich aus 1057(=43,0%) Männern und 1402(=57,0%) Frauen zusammen, die folgende Altersverteilung aufweisen:

0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	>60	Alter in Jahren
199	340	656	707	305	149	103	Zahl der Patienten
8,1	13,8	26,7	28,8	12,4	6,1	4,2	in %

Der Altersdurchschnitt beträgt 31,5 $\pm$ 14,5 Jahre.
Die Verteilung der Patienten auf die Aufnahmejahre ergibt folgendes Bild:

VOR 1971	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	NACH 1978	Aufnahmejahr
25	22	52	123	328	493	463	398	359	196	Zahl der Patienten
1,0	0,9	2,1	5,0	13,3	20,0	18,8	16,2	14,6	7,9	in %

2.2.0 Methodik

2.2.1 Allgemeines Vorgehen

Zur Erfassung der Faktoren, die an einer Verbreiterung des Schockfragments beteiligt waren, wurde ein Erhebungsbogen mit 80 Spalten erstellt, dessen Informationen verschlüsselt wurden (Anhang). Als eigentliche Datenquelle dienten Patientenakten aus den Jahren 1969 bis 1980. Die Auswertung dieser Akten erfolgte unter zwei Gesichtspunkten:

1) Liegt eine Verbreiterung des Schockfragments vor ?
2) Wenn ja, welche Faktoren sind an dieser Verbreiterung beteiligt ?

Die Patientenakte enthält in der Regel

1) einen halbstandardisierten Anamnesefragebogen mit Angaben zur Familien- und Eigenanamnese unter besonderer Berücksichtigung von Kinderkrankheiten, Infektionen, gastroenterologischen Erkrankungen, Pollinosis, Hautausschlägen, vegetativen Störungen, Empfindlichkeit gegen Nahrungsmittel, saisonale und perenniale Allergene, Arzneimittel, Art und Auftreten der Symptome u.a. in Zusammenhang mit dem häuslichen Milieu.
2) einen poliklinischen Verlaufsbogen mit Vermerken zum subjektiven Befinden des Patienten, zur Symptomatik und zur Therapie
3) einen Testbogen mit den Ergebnissen der Prick- und Intrakutantestung
4) den Brief an den überweisenden Arzt

Aus den Patientenakten wurden die Informationen verschlüsselt auf den Erhebungsbogen übertragen, in einem weiteren Schritt auf Lochkarten gestanzt und schließlich mittels SPSS-Programmanweisungen in der EDV-Anlage (DATA 100) der Abteilung Ganzkörperzähler/Elektronenrechner unter Leitung von Prof. Dr. Koeppe aufgearbeitet.

2.2.2 Beschreibung des Erhebungsbogens

Jede Patientenakte erhält eine Identifikationsnummer, die vollständig in die Spalten S1-S9 übernommen wurde. Sie setzt sich aus Geburtsjahr (S1-2), Geburtsmonat (S3-4), Geburtstag (S5-6), einer Codenummer (S7-8) und der Geschlechtszugehörigkeit (S9) zusammen. In die Spalten

S10 bis S14 wurde das Aufnahmejahr (S10), das Aufnahmealter (S11-12), die Zahl der unterschiedlichen Gruppenfaktoren (S13) und die Zahl der Einzelfaktoren (S14) untergebracht. Die Faktoren, die für eine Verbreiterung des Schockfragments verantwortlich gemacht werden konnten, waren in neun Gruppen unterteilt worden und erscheinen in den Spalten S16 bis S24. Jedem Gruppenfaktor sind ein Komplex von Einzelfaktoren und teilweise Differenzierungen von Einzelfaktoren zugeordnet (S25-80).

2.3.0 Auswertung

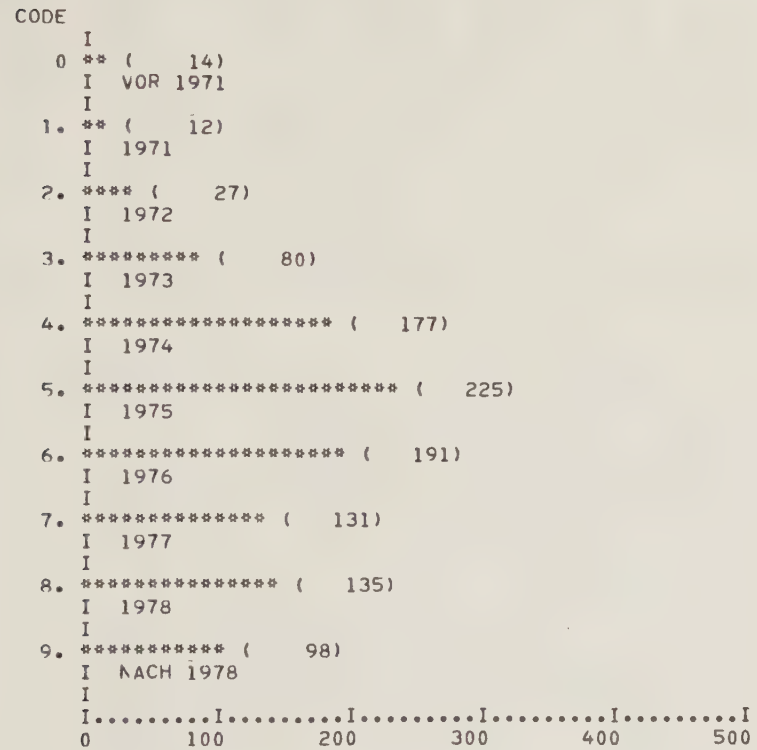
Die statistische Aufarbeitung des Materials enthält Häufigkeitslisten mit absoluten und relativen Häufigkeiten, Abhängigkeiten der Faktoren von Variablen wie Alter und Geschlecht und Korrelationen der Faktoren untereinander und in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht. Als "Alter" wurde hierbei das Aufnahmealter eingesetzt, da es in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle mit dem Alter bei der Verbreiterung des Schockfragments übereinstimmt. In allen dabei erstellten Kreuztabellen, wie z.B. Tabelle 8, enthält jedes Kästchen vier Informationen. Die oberste Zeile gibt absolute Häufigkeiten an, die folgende die relative Häufigkeit bezogen auf die Reihe, die dritte die relative Häufigkeit bezogen auf die Spalte und die unterste die relative Häufigkeit bezogen auf die Summe der Absolutzahlen. Alle relativen Häufigkeiten sind in Prozent angegeben. Mittels des chi^2-Tests als Hypothesenfindungstest wurden Tabellen ausgewählt, die mit mindestens 5% Irrtumswahrscheinlichkeit signifikant waren und somit mathematisch auffällige Kombinationen darstellten. Die im folgenden zu besprechenden Tabellen sind in der Regel signifikant, wo nicht, ist dies ausdrücklich erwähnt. Nicht aufgeführte Tabellen, vor allem die Vielzahl der Faktorenkombinationen, die keine Signifikanz aufweisen, und weiteres Datenmaterial liegen beim Verfasser zur Einsichtnahme vor. Insgesamt wurden etwa 8000 Tabellen erstellt.

2.4.0 Charakterisierung der Population der Patienten mit einer Verbreiterung des Schockfragments

Insgesamt lag bei 1090 (=44,3%) Patienten der Gesamtpopulation eine Verbreiterung des Schockfragments vor.

Die Verteilung über die Aufnahmejahre zeigt Tabelle 1.

Tabelle 1 : Verteilung über die Aufnahmejahre



Die unterschiedlichen Häufigkeiten sind vor allem in der unterschiedlichen Gesamtverteilung der Patienten auf die Aufnahmejahre begründet(vgl. S.13).

Tabelle 2 : Geschlechtsverteilung

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
MAENNLICH	1.	465	42.7	42.7	42.7
WEIBLICH	2.	625	57.3	57.3	100.0
	TOTAL	1090	100.0	100.0	

Die Geschlechtsverteilung ergab ein Überwiegen des weiblichen Geschlechts.

Es wurde eine Aufteilung des Aufnahmealters in sieben Altersgruppen vorgenommen, die folgendes Bild ergab(Tabelle 3).
Über die Hälfte der Patienten ist also zwischen 21 und 40 Jahre alt. Der Altersdurchschnitt beträgt 31,6 Jahre mit einer Standardabweichung von 13,6 Jahren.
In Tabelle 4 ist die Verteilung des Geschlechts innerhalb der Altersgruppen dargestellt.
Während die Männer in den Altersbereichen 0-20 Jahre im Vergleich zum Gesamtkollektiv der "Verbreiterer" überrepräsentiert sind, fällt das Überwiegen des weiblichen Geschlechts in den Altersgruppen über 50 Jahren auf. Dieses Ungleichgewicht drückt sich auch im Altersdurchschnitt aus: Männer sind durchschnittlich 28,8±13,0, die Frauen 33,8±13,6 Jahre alt.

Tabelle 3 : Altersverteilung

* * * \

Tabelle 4 : Geschlechtsverteilung innerhalb der Altersgruppen

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * * *
   VAR01     GESCHLECHT                                    BY  ALTGRUP   ALTERSGRUPPEN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    ALTGRUP
           COUNT  I
          ROW PCT I0-10      11-20     21-30     31-40     41-50     51-60     61-        ROW
          COL PCT I                                                                        TOTAL
          TOT PCT I       1.I       2.I       3.I       4.I       5.I       6.I       7.I
VAR01     --------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              1.  I    51  I    76  I   121  I   146  I    52  I    10  I     9  I   465
  MAENNLICH       I  11.0  I  16.3  I  26.0  I  31.4  I  11.2  I   2.2  I   1.9  I  42.7
                  I  68.9  I  53.9  I  38.9  I  45.3  I  36.1  I  16.9  I  23.1  I
                  I   4.7  I   7.0  I  11.1  I  13.4  I   4.8  I    .9  I    .8  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              2.  I    23  I    65  I   190  I   176  I    92  I    49  I    30  I   625
  WEIBLICH        I   3.7  I  10.4  I  30.4  I  28.2  I  14.7  I   7.8  I   4.8  I  57.3
                  I  31.1  I  46.1  I  61.1  I  54.7  I  63.9  I  83.1  I  76.9  I
                  I   2.1  I   6.0  I  17.4  I  16.1  I   8.4  I   4.5  I   2.8  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
          COLUMN       74       141       311       322       144        59        39     1090
           TOTAL      6.8      12.9      28.5      29.5      13.2       5.4       3.6    100.0

RAW CHI SQUARE =    55.46377 WITH     6 DEGREES OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0000
```

2.5.0 Synopsis: Die Faktoren, die bei der Verbreiterung des Schockfragments eine Rolle spielten

Tabelle 5 : Synopsis

Faktor	absolute Zahl	in %
Gruppe I: Schicksalhafte Verbreiterung des Schockfragments	336	30,8
trotz Meiden einer Exposition bei bekanntem bzw. vermutetem Allergen(en)	3	0,3
trotz Therapie	35	3,2
unter weiterer Exposition	333	30,6
Gruppe II: Verbreiterung des Schockfragments nach Erkrankungen am Schockorgan	252	23,1
Infektionen	226	20,7
bakterielle Infektionen	99	9,1
banale, nicht identifizierte Infektionen	189	17,3
andere Erkrankungen des Respirationstrakts (z.B. Mukoviszidose)	5	0,5
Operationen	32	2,9
Traumen	3	0,3
Gruppe III: Verbreiterung des Schockfragments nach psychischen und körperlichen Belastungen	114	10,5
psychische Belastungen	57	5,2
körperliche Belastungen	69	6,3
Gruppe IV: Verbreiterung des Schockfragments nach chronischen Reizen	49	4,5
physikalischer Art	1	0,1
chemischer Art	1	0,1
Rauchen	46	4,2

Fortsetzung Tabelle 5 : Synopsis

Faktor	absolute Zahl	in %
Gruppe V: Verbreiterung des Schockfragments nach räumlichen Veränderungen	37	3,4
Veränderung der häuslichen Umgebung ohne Wohnungswechsel	5	o,5
Wohnungswechsel	6	0,6
Ortswechsel	28	2,6
vorübergehender Ortswechsel	23	2,1
dauernder Ortswechsel	2	0,2
Gruppe VI: Verbreiterung des Schockfragments nach beruflichen Veränderungen	12	1,1
Berufswechsel	5	0,5
Veränderung der Arbeitsplatzumgebung	10	0,9
Veränderung der Arbeitsstoffe	10	0,9
Gruppr VII: Verbreiterung des Schockfragments,die der Patient auf klimatische Veränderungen zurückführt	240	22,0
Änderung der Luftfeuchtigkeit	155	14,2
Wind, Zugluft	54	5,0
Nebel	14	1,3
Temperaturveränderungen	76	7,0
Witterungswechsel	111	10,2
Luftverschmutzung	79	7,2
Gruppe VIII: Verbreiterung des Schockfragments durch Tierkontakt	309	28,3
Gruppe IX: Verbreiterung des Schockfragments durch Wechsel von Gebrauchsgegenständen	154	14,1
bei Hobbies	5	0,5
Nahrungsmittel	101	9,3
Medikamente	48	4,4
Kosmetika	18	1,7

Tabelle 5 zeigt die Bedeutung der Gruppen- und zugehörigen Einzelfaktoren an. Eine detaillierte Besprechung der Faktoren folgt in den kommenden Kapiteln.

2.6.0 Schicksalhafte Verbreiterung des Schockfragments - Gruppe I
In 336 Fällen(= 30,8%) war eine Verbreiterung des Schockfragments festzustellen, ohne daß spezielle Faktoren eruierbar waren. Fast alle(333 = 30,6%) Patienten verzeichneten diese Verbreiterung unter weiterer Exposition gegenüber bekannten bzw. vermuteten Allergenen. Im einzelnen waren folgende Allergengruppen betroffen:

Tabelle 6 : Allergengruppen

Allergengruppe	absolute Zahl	in%
Pollen	212	63,1
Staub	27	8,0
Tier	38	11,3
Pollen + Staub	6	1,8
Pollen + Tier	4	1,2
Staub + Tier	7	2,1
Pollen + Staub + Tier	1	0,3
Berufsallergen	3	0,9
andere	2	0,6
nicht bekannt	33	10,7
Summe	333	100,0

Der Anteil der Pollengruppe scheint auf den ersten Blick überragend, könnte aber dadurch bedingt sein, daß Pollenallergiker weniger auf zur Verbreiterung des Schockfragments führende Faktoren achten.

Tabelle 7 : Allergene der Tiergruppe

Allergengruppe	absolute Zahl	in%
Katze	23	46
Meerschweinchen	11	22
Hund	6	12
Maus	3	6
Ratte	3	6
Kaninchen	2	4
Pferd	2	4
Summe	50	1oo

Unter den Allergenen der Tierhaargruppe ragen also deutlich die Katze und das Meerschweinchen heraus.
20 der 333 Patienten(= 6%), die eine Verbreiterung aufgrund weiterer Exposition erfuhren, waren spezifisch behandelt worden (Hyposensibilisierung). Nur drei Patienten erlitten keine Verbreiterung, obwohl sie das bekannte bzw. vermutete Allergen - in allen Fällen Tiere - gemieden hatten.

2.6.1 Abhängigkeit vom Geschlecht

In der Gruppe der schicksalhaften Verbreiterer finden sich signifikant mehr Männer als Frauen (Tabelle 8).
Insbesondere fällt auf, daß Männer der Gruppe I in der Exposition gegenüber der Pollengruppe, Frauen gegenüber der Staub- und Tiergruppe dominieren (Tabelle 9).

2.6.2 Abhängigkeit vom Alter

Die Patienten der Gruppe I sind (signifikant) jünger als das Restkollektiv (Tabelle 10).
Dies zeigt auch der Altersdurchschnitt von 29,0 $\pm$ 12,7 Jahren.
Wie in der Verteilung des Gesamtkollektivs der "Verbreiterer" sind die Männer (26,5 $\pm$ 12,3 Jahre) durchschnittlich fünf Jahre jünger als die Frauen (31,9 $\pm$ 12,5 Jahre).

Tabelle 8 : Geschlechtsabhängigkeit

* * * \

Tabelle 9 : Art der Exposition in Abhängigkeit vom Geschlecht

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * *
   VAR45     ART DER EXPOSITION                                  BY  VAR01     GESCHLECHT
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR01
            CCUNT  I
           ROW PCT IMAENNLIC WEIBLICH   ROW
           COL PCT IH                   TOTAL
           TOT PCT I      1.I      2.I
VAR45      --------I--------I--------I
               -0  I   302  I   488  I   790
                   I  38.2  I  61.8  I  72.5
                   I  64.9  I  78.1  I
                   I  27.7  I  44.8  I
                  -I--------I--------I
               1.  I   128  I    84  I   212
  POLLEN           I  60.4  I  39.6  I  19.4
                   I  27.5  I  13.4  I
                   I  11.7  I   7.7  I
                  -I--------I--------I
               2.  I     9  I    18  I    27
  STAUB            I  33.3  I  66.7  I   2.5
                   I   1.9  I   2.9  I
                   I    .8  I   1.7  I
                  -I--------I--------I
               3.  I    14  I    24  I    38
  TIER             I  36.8  I  63.2  I   3.5
                   I   3.0  I   3.8  I
                   I   1.3  I   2.2  I
                  -I--------I--------I
               4.  I     2  I     4  I     6
  POLLEN+STAUB     I  33.3  I  66.7  I    .6
                   I    .4  I    .6  I
                   I    .2  I    .4  I
                  -I--------I--------I
               5.  I     2  I     2  I     4
  POLLEN+TIER      I  50.0  I  50.0  I    .4
                   I    .4  I    .3  I
                   I    .2  I    .2  I
                  -I--------I--------I
               6.  I     4  I     3  I     7
  STAUB+TIER       I  57.1  I  42.9  I    .6
                   I    .9  I    .5  I
                   I    .4  I    .3  I
                  -I--------I--------I
               7.  I     0  I     1  I     1
  1+2+3            I     0  I 100.0  I    .1
                   I     0  I    .2  I
                   I     0  I    .1  I
                  -I--------I--------I
               8.  I     3  I     0  I     3
  BERUFSALLERGEN   I 100.0  I     0  I    .3
                   I    .6  I     0  I
                   I    .3  I     0  I
                  -I--------I--------I
               9.  I     1  I     1  I     2
  ANDERE           I  50.0  I  50.0  I    .2
                   I    .2  I    .2  I
                   I    .1  I    .1  I
                  -I--------I--------I
           COLUMN      465       625     1090
            TOTAL     42.7      57.3    100.0

RAW CHI SQUARE =    40.75755 WITH     9 DEGREES OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0000
```

Tabelle 1o : Altersabhängigkeit

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * * * * *
VAR07 SCHICKSALHAFT BY ALTGRUP ALTERSGRUPPEN
* *

		ALTGRUP							
	COUNT	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-	ROW TOTAL
	ROW PCT								
	COL PCT								
	TOT PCT	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
VAR07									
-0		45	92	196	227	115	50	29	754
		6.0	12.2	26.0	30.1	15.3	6.6	3.8	69.2
		60.8	65.2	63.0	70.5	79.9	84.7	74.4	
		4.1	8.4	18.0	20.8	10.6	4.6	2.7	
1.		29	49	115	95	29	9	10	336
BETEILIGT		8.6	14.6	34.2	28.3	8.6	2.7	3.0	30.8
		39.2	34.8	37.0	29.5	20.1	15.3	25.6	
		2.7	4.5	10.6	8.7	2.7	.8	.9	
COLUMN TOTAL		74	141	311	322	144	59	39	1090
		6.8	12.9	28.5	29.5	13.2	5.4	3.6	100.0

RAW CHI SQUARE = 24.14360 WITH 6 DEGREES OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0005

Auch bei der Betrachtung der Allergengruppen ergaben sich Auffälligkeiten(Tabelle 11).

Tabelle 11 : Altersabhängigkeit der Allergengruppen

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * * *
VAR45 ART DER EXPOSITION BY ALTGRUP ALTERSGRUPPEN
* *

VAR45	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	ALTGRUP 0-10 1.	11-20 2.	21-30 3.	31-40 4.	41-50 5.	51-60 6.	61- 7.	ROW TOTAL
	-0	49	99	208	235	117	50	32	790
		6.2	12.5	26.3	29.7	14.8	6.3	4.1	72.5
		66.2	70.2	66.9	73.0	81.3	84.7	82.1	
		4.5	9.1	19.1	21.6	10.7	4.6	2.9	
POLLEN	1.	19	27	79	59	18	5	5	212
		9.0	12.7	37.3	27.8	8.5	2.4	2.4	19.4
		25.7	19.1	25.4	18.3	12.5	8.5	12.8	
		1.7	2.5	7.2	5.4	1.7	.5	.5	
STAUB	2.	1	1	5	11	5	3	1	27
		3.7	3.7	18.5	40.7	18.5	11.1	3.7	2.5
		1.4	.7	1.6	3.4	3.5	5.1	2.6	
		.1	.1	.5	1.0	.5	.3	.1	
TIER	3.	4	8	14	11	1	0	0	38
		10.5	21.1	36.8	28.9	2.6	0	0	3.5
		5.4	5.7	4.5	3.4	.7	0	0	
		.4	.7	1.3	1.0	.1	0	0	
POLLEN+STAUB	4.	0	1	1	2	0	1	1	6
		0	16.7	16.7	33.3	0	16.7	16.7	.6
		0	.7	.3	.6	0	1.7	2.6	
		0	.1	.1	.2	0	.1	.1	
POLLEN+TIER	5.	1	2	1	0	0	0	0	4
		25.0	50.0	25.0	0	0	0	0	.4
		1.4	1.4	.3	0	0	0	0	
		.1	.2	.1	0	0	0	0	
STAUB+TIER	6.	0	3	1	1	2	0	0	7
		0	42.9	14.3	14.3	28.6	0	0	.6
		0	2.1	.3	.3	1.4	0	0	
		0	.3	.1	.1	.2	0	0	
1+2+3	7.	0	0	0	1	0	0	0	1
		0	0	0	100.0	0	0	0	.1
		0	0	0	.3	0	0	0	
		0	0	0	.1	0	0	0	
BERUFSALLERGEN	8.	0	0	1	2	0	0	0	3
		0	0	33.3	66.7	0	0	0	.3
		0	0	.3	.6	0	0	0	
		0	0	.1	.2	0	0	0	
ANDERF	9.	0	0	1	0	1	0	0	2
		0	0	50.0	0	50.0	0	0	.2
		0	0	.3	0	.7	0	0	
		0	0	.1	0	.1	0	0	
	COLUMN TOTAL	74	141	311	322	144	59	39	1090
		6.8	12.9	28.5	29.5	13.2	5.4	3.6	100.0

RAW CHI SQUARE = 68.30564 WITH 54 DEGREES OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0911

Die Stauballergene liegen im Vergleich zu den Pollen- und Tierallergenen in den höheren Altersbereichen. Auch bezüglich der einzelnen Allergengruppen sind die Frauen durchschnittlich fünf Jahre älter.Zum Beispiel liegt in der Staubgruppe der Altersdurchschnitt der Männer bei 33,4±17,0 Jahren, der der Frauen bei 38,2±8,3 Jahren.
Weiterhin zeigte sich, daß die Patienten, die trotz Therapie eine Verbreiterung erfahren hatten, vorwiegend in den höheren Altersgruppen zu finden(Tabelle 12) und mit 37,8±16,0 Jahren Altersdurchschnitt rund sechs Jahre älter als das Restkollektiv sind. Hierbei liegt der Altersdurchschnitt der Männer(32,0±13,2 Jahre) deutlich unter dem der Frauen(44,8±16,6 Jahre).

2.6.3 Kombination mit anderen Faktoren

Eine Kombination mit anderen Faktoren ist bei der Gruppe I nicht möglich, da sie eben durch das Fehlen eines oder mehrerer Faktoren aus der Gruppe II bis IX charakterisiert ist.

2.7.0 Gruppe II - Verbreiterung des Schockfragments nach Erkrankungen am Schockorgan

Die "Erkrankungen des Schockorgans" spielen nach dem "Tierkontakt" die größte Rolle. Dabei kommt den Infektionen als Einzelfaktor die größte Bedeutung zu(226 = 20,7%), wobei die "banalen Infektionen" (189 = 17,3%) mehr ins Gewicht fallen als die "bakteriellen Infektionen"(99 = 9,1%). "Andere Erkrankungen des Respirationstrakts" wie z.B. die Mukoviszidose nehmen mit insgesamt 0,5% einen geringeren Rang ein. Bei 32 Patienten (= 2,9%) waren "Operationen" an der Verbreiterung des Schockfragments beteiligt. Über die Art der Operationen gibt Tabelle 13 Auskunft.

Tabelle 12 : Altersabhängigkeit der Patienten mit einer Verbreiterung trotz Therapie

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * * *
VAR43 TROTZ THERAPIE BY ALTGRUP ALTERSGRUPPEN
* *

		ALTGRUP							
	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	0-10 (1.)	11-20 (2.)	21-30 (3.)	31-40 (4.)	41-50 (5.)	51-60 (6.)	61- (7.)	ROW TOTAL
VAR43									
-0		73	138	302	314	138	55	35	1055
		6.9	13.1	28.6	29.8	13.1	5.2	3.3	96.8
		98.6	97.9	97.1	97.5	95.8	93.2	89.7	
		6.7	12.7	27.7	28.8	12.7	5.0	3.2	
1.		1	3	9	8	6	4	4	35
BETEILIGT		2.9	8.6	25.7	22.9	17.1	11.4	11.4	3.2
		1.4	2.1	2.9	2.5	4.2	6.8	10.3	
		.1	.3	.8	.7	.6	.4	.4	
COLUMN TOTAL		74	141	311	322	144	59	39	1090
		6.8	12.9	28.5	29.5	13.2	5.4	3.6	100.0

RAW CHI SQUARE = 11.07309 WITH 6 DEGREES OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0861

Tabelle 13 : Art der Operation

Art der Operation	absolute Häufigkeit	in%
Nasennebenhöhlenoperation	9	0,8
Polypektomie	5	0,5
Septumoperation	1	0,1
Tonsillektomie	4	0,4
Muschelkaustik	3	o,3
Korrekturoperation	1	0,1
nicht bekannt	9	0,9
Summe	32	2,9

Unter den Operationen finden sich also vorwiegend Nasennebenhöhlenoperationen. "Traumen" traten dreimal(= 0,3%) als Einzelfaktor in Erscheinung.

2.7.1 Abhängigkeit vom Geschlecht

Die Gruppe II zeigt zwar mit 156(= 62,1%) weiblichen und 96(= 37,9%) männlichen Patienten ein Überwiegen des weiblichen Geschlechts, doch ist dies in Bezug auf das Restkollektiv nicht signifikant.

2.7.2 Abhängigkeit vom Alter

In Tabelle 14 ist die Verteilung der Gruppe II auf die verschiedenen Altersgruppen dargestellt.
Es zeigt sich, daß Erkrankungen am Schockorgan in den Altersgruppen der 0 - 10-jährigen und der über 30-jährigen relativ stärker vertreten sind als in den Altersgruppen zwischen 11 und 30 Jahren. Dieses Altersungleichgewicht ist signifikant. Eine ganz ähnliche Altersverteilung bieten die Einzelfaktoren dieser Gruppe, insbesondere die "Infektionen".
Bei den Operationen dominieren die höheren Altersgruppen(Tabelle 15).

2.7.3 Kombination mit anderen Faktoren

Bei der Korrelation des Faktors "Erkrankungen am Schockorgan" mit anderen Gruppen- und Einzelfaktoren ergab sich ein signifikant häufiges Zusammentreffen mit dem Faktor "chronische Reize", speziell mit dem Einzelfaktor "Rauchen"(Tabelle 16).

Tabelle 14 : Altersabhängigkeit der Erkrankungen am Schockorgan

* * * \

Tabelle 15 : Altersabhängigkeit des Einzelfaktors "Operationen"

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * *
   VAR20     OPERATIONEN                                          BY  ALTGRUP   ALTERSGRUPPEN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    ALTGRUP
           COUNT  I
          ROW PCT I0-10      11-20     21-30     31-40     41-50     51-60     61-        ROW
          COL PCT I                                                                        TOTAL
          TOT PCT I       1.I       2.I       3.I       4.I       5.I       6.I       7.I
VAR20     --------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              -0  I    73  I   140  I   306  I   314  I   135  I    53  I    37  I  1058
                  I   6.9  I  13.2  I  28.9  I  29.7  I  12.8  I   5.0  I   3.5  I  97.1
                  I  98.6  I  99.3  I  98.4  I  97.5  I  93.8  I  89.8  I  94.9  I
                  I   6.7  I  12.8  I  28.1  I  28.8  I  12.4  I   4.9  I   3.4  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              1.  I     1  I     1  I     5  I     8  I     9  I     6  I     2  I    32
  BETEILIGT       I   3.1  I   3.1  I  15.6  I  25.0  I  28.1  I  18.8  I   6.3  I   2.9
                  I   1.4  I    .7  I   1.6  I   2.5  I   6.3  I  10.2  I   5.1  I
                  I    .1  I    .1  I    .5  I    .7  I    .8  I    .6  I    .2  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
          COLUMN      74       141       311       322       144        59        39    1090
           TOTAL     6.8      12.9      28.5      29.5      13.2       5.4       3.6   100.0

RAW CHI SQUARE =    22.30261 WITH     6 DEGREES OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =   .0011
```

Tabelle 16 : "Rauchen" und "Erkrankungen am Schockorgan"

* CROSSTABULATION OF * * * * *
VAR08 ERKRANKUNGEN DES SCHOCKORGANS BY VAR26 RAUCHEN
* *

		VAR26		
	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	-0	1.	ROW TOTAL
VAR08	-0	817	21	838
		97.5	2.5	76.9
		78.3	45.7	
		75.0	1.9	
	1.	227	25	252
BETEILIGT		90.1	9.9	23.1
		21.7	54.3	
		20.8	2.3	
	COLUMN TOTAL	1044	46	1090
		95.8	4.2	100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 24.54850 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0000

Aus Tabelle 16 geht hervor, daß der Faktor "Rauchen" in über der Hälfte der Fälle mit dem Faktor "Erkrankungen am Schockorgan" zusammen auftrat. Daß hierfür vorwiegend Infektionen, und zwar "banale Infektionen" verantwortlich sind, zeigen die Tabellen 17 und 18.
In 23 von 46 Fällen ist "Rauchen" mit Infektionen, davon in 21 mit "banalen Infektionen" kombiniert. Es erhebt sich die Frage, ob dieser Zusammenhang geschlechtsspezifische Unterschiede aufweist. Die Tabellen 19 und 20 zeigen die Korrelation "Erkrankungen des Schockorgans" - "Rauchen" beim männlichen und weiblichen Anteil des Patientenguts.
Man sieht, daß diese Korrelation relativ stärker beim männlichen Geschlecht ausgeprägt ist - bei zehn Männern ist der Zusammenhang anzutreffen, bei fünf nicht - daß aber der Zusammenhang der beiden Faktoren insgesamt bei beiden Geschlechtern signifikant vorkommt.
Bei der Suche nach Altersgruppen, in denen das Zusammentreffen dieser beiden Faktoren besonders häufig vertreten ist, ergab sich ein Peak bei den Frauen im vierten Lebensjahrzehnt(Tabelle 21).
Der Vergleich von Tabelle 20 mit Tabelle 21 zeigt, daß fast die Hälfte(7) der bei den Frauen vorkommenden Faktorenkombinationen(15) in der Altersgruppe der 31 bis 40-jährigen vertreten sind.
Eine weitere signifikante Faktorenkorrelation mit den "Erkrankungen am Schockorgan" stellen die "klimatische Veränderungen" dar (Tabelle 22). In mehr als 30% ihres Vorkommens treten diese Gruppenfaktoren gemeinsam auf. Welche Einzelfaktoren der "Klimagruppe" für dieses häufige Zusammentreffen verantwortlich sind, ist in Kapitel 2.12.3 dargestellt; hier interessieren zunächst die Einzelfaktoren der Gruppe II. Wieder einmal kommt den Infektionen(Tabelle 23), und zwar besonders den banalen Infektionen(Tabelle 24) das größte Gewicht zu.
Im Vergleich der Tabelle 22, 23 und 24 stellt sich folgender Zusammenhang dar: Bei insgesamt 76 Patienten spielten klimatische Veränderungen und Erkrankungen des Schockorgans bei der Verbreiterung des Schockfragments zugleich eine Rolle. 70 dieser 76 Patienten sind dem Einzelfaktor "Infektionen" und 65, also die überwiegende Mehrzahl, dabei den "banalen Infektionen" zuzuordnen. Dieser Zusammenhang ist sowohl beim weiblichen, als auch beim männlichen Geschlecht vorhanden.

Tabelle 17 : "Rauchen" und "Infektionen"

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * *
   VAR26     RAUCHEN                                                  BY  VAR18     INFEKTIONEN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                 VAR18
          COUNT  I
         ROW PCT I          BETEILIG   ROW
         COL PCT I          T          TOTAL
         TOT PCT I       -0I       1.I
VAR26    --------I---------I---------I
             -0  I    841  I    203  I  1044
                 I   80.6  I   19.4  I  95.8
                 I   97.3  I   89.8  I
                 I   77.2  I   18.6  I
                -I---------I---------I
             1.  I     23  I     23  I    46
  BETEILIGT      I   50.0  I   50.0  I   4.2
                 I    2.7  I   10.2  I
                 I    2.1  I    2.1  I
                -I---------I---------I
         COLUMN       864        226      1090
          TOTAL      79.3       20.7     100.0

CORRECTED CHI SQUARE =     23.20432 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0000
```

Tabelle 18 : "banale, nicht identifizierte Infektionen" und "Rauchen"

* CROSSTABULATION OF * * * * *
VAR46 BANALE NICHT IDENTIFIZ INFEKTIONEN BY VAR26 RAUCHEN
* *

		VAR26		
	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	-0	1.	ROW TOTAL
VAR46	-0	876	25	901
		97.2	2.8	82.7
		83.9	54.3	
		80.4	2.3	
	1.	168	21	189
		88.9	11.1	17.3
		16.1	45.7	
		15.4	1.9	
	COLUMN TOTAL	1044	46	1090
		95.8	4.2	100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 24.83765 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0000

Tabelle 19 : "Erkrankungen des Schockorgans" und "Rauchen" bei Männern

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *  C R O S S T A B U L A T I O N  O F  * * * * * * * *
    VAR08     ERKRANKUNGEN DES SCHOCKORGANS                  BY  VAR26     RAUCHEN
CONTROLLING FOR..
    VAR01     GESCHLECHT                                     VALUE          1.  MAENNLICH
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
```

	VAR26		
COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	-0	1.	ROW TOTAL
VAR08			
-0	364 98.6 80.9 78.3	5 1.4 33.3 1.1	369 79.4
1. BETEILIGT	86 89.6 19.1 18.5	10 10.4 66.7 2.2	96 20.6
COLUMN TOTAL	450 96.8	15 3.2	465 100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 17.24071 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0000

Tabelle 2o : "Erkrankungen des Schockorgans" und "Rauchen" bei Frauen

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * *
    VAR08     ERKRANKUNGEN DES SCHOCKORGANS                    BY  VAR26     RAUCHEN
CONTROLLING FOR..
    VAR01     GESCHLECHT                                       VALUE          2.  WEIBLICH
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR26
            COUNT  I
           ROW PCT I          BETEILIG   ROW
           COL PCT I           T         TOTAL
           TOT PCT I       -0I       1.I
VAR08      --------I---------I---------I
               -0  I    453  I     16  I    469
                   I   96.6  I    3.4  I   75.0
                   I   76.3  I   51.6  I
                   I   72.5  I    2.6  I
                  -I---------I---------I
               1.  I    141  I     15  I    156
  BETEILIGT        I   90.4  I    9.6  I   25.0
                   I   23.7  I   48.4  I
                   I   22.6  I    2.4  I
                  -I---------I---------I
           COLUMN       594        31       625
            TOTAL      95.0       5.0     100.0

CORRECTED CHI SQUARE =      8.28698 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0040
```

Tabelle 21 : "Erkrankungen am Schockorgan" und "Rauchen" bei Frauen im 4. Lebensjahrzehnt

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *  C R O S S T A B U L A T I O N  O F  * * * * * * * *
    VAR08     ERKRANKUNGEN DES SCHOCKORGANS                    BY VAR26     RAUCHEN
CONTROLLING FOR..
    VAR01     GESCHLECHT                                       VALUE          2.  WEIBLICH
BY  ALTGRUP   ALTERSGRUPPEN                                    VALUE          4.  31-40
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                        VAR26
               COUNT   I
              ROW PCT  I          BETEILIG     ROW
              COL PCT  I             T         TOTAL
              TOT PCT  I      -0I      1.I
VAR08         ---------I--------I--------I
                  -0   I   129  I     6  I   135
                       I  95.6  I   4.4  I  76.7
                       I  79.1  I  46.2  I
                       I  73.3  I   3.4  I
                      -I--------I--------I
                  1.   I    34  I     7  I    41
  BETEILIGT            I  82.9  I  17.1  I  23.3
                       I  20.9  I  53.8  I
                       I  19.3  I   4.0  I
                      -I--------I--------I
              COLUMN       163        13      176
               TOTAL      92.6       7.4    100.0

CORRECTED CHI SQUARE =      5.60204 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =   .0179
```

Tabelle 22 : "Erkrankungen am Schockorgan" und "klimatische Veränderungen"

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * * * * *
VAR13 KLIMATISCHE VERAENDERUNGEN BY VAR08 ERKRANKUNGEN DES SCHOCKORGANS
* *

		VAR08		
	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	BETEILIG -0	BETEILIG 1.	ROW TOTAL
VAR13	-0	674	176	850
		79.3	20.7	78.0
		80.4	69.7	
		61.8	16.2	
	1.	164	76	240
BETEILIGT		68.3	31.7	22.0
		19.6	30.3	
		15.0	7.0	
	COLUMN TOTAL	838	252	1090
		76.9	23.1	100.0

RAW CHI SQUARE = 12.6 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .001

Tabelle 23 : "Infektionen" und "klimatische Veränderungen"

```
* * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * *
   VAR18     INFEKTIONEN                                  BY  VAR13    KLIMATISCHE VERAENDERUNGEN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR13
            COUNT  I
           ROW PCT I          BETEILIG   ROW
           COL PCT I          T          TOTAL
           TOT PCT I       -0I       1.I
VAR18      --------I--------I--------I
               -0  I    694  I    170  I    864
                   I   80.3  I   19.7  I   79.3
                   I   81.6  I   70.8  I
                   I   63.7  I   15.6  I
                  -I--------I--------I
               1.  I    156  I     70  I    226
  BETEILIGT        I   69.0  I   31.0  I   20.7
                   I   18.4  I   29.2  I
                   I   14.3  I    6.4  I
                  -I--------I--------I
           COLUMN       850       240      1090
            TOTAL      78.0      22.0     100.0

CORRECTED CHI SQUARE =     12.66651 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0004
```

Tabelle 24 : "banale, nicht identifizierte Infektionen" und "klimatische Veränderungen"

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * * *
VAR46 BANALE NICHT IDENTIFIZ INFEKTIONEN BY VAR13 KLIMATISCHE VERAENDERUNGEN
* *

		VAR13		
	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	-0	1.	ROW TOTAL
VAR46	-0	726	175	901
		80.6	19.4	82.7
		85.4	72.9	
		66.6	16.1	
	1.	124	65	189
BETEILIGT		65.6	34.4	17.3
		14.6	27.1	
		11.4	6.0	
	COLUMN TOTAL	850 78.0	240 22.0	1090 100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 19.52436 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0000

Beispielhaft sei die Korrelation "banale Infektionen" - "klimatische Veränderungen" bei Männern(Tabelle 25) und Frauen(Tabelle 26) dargestellt.
Die beiden Tabellen zeigen, daß bei ungefähr einem Drittel sowohl der männlichen als auch der weiblichen Patienten mit dem Faktor "banale Infektionen" auch "klimatische Veränderungen" signifikant häufig wirksam sind. Dabei findet sich bei den Frauen im dritten Lebensjahrzehnt ein leichter Gipfel(Tabelle 27).
50% der Frauen dieser Altersgruppe mit dem Faktor "banale Infektionen" erfahren auch auf "klimatische Veränderung " eine Verbreiterung des Schockfragments.Erwähnenswert ist, daß der Faktor "Gebrauchsgegenstände"(Gruppe IX) eher selten mit der Gruppe II assoziiert ist; signifikante Korrelationen ergeben sich mit dem Einzelfaktor "Infektionen"(Tabelle 28), und zwar sowohl mit den "banalen"(Tabelle 29), als auch mit den "bakteriellen"(Tabelle 30).
Aus den Tabellen geht hervor, daß der Faktor "banale Infektionen" mit einer Häufigkeit von 17,3% bezogen auf das Gesamtkollektiv bei der Population der Gruppe IX mit 8,5% unterrepräsentiert ist; der Faktor "bakterielle Infektionen"(9,1% in dem Gesamtkollektiv) erreicht in der Gruppe IX 7,1%. Der Einzelfaktor "Infektionen"(20,7% im Gesamtkollektiv) nur 9,3%. Die weitere Untersuchung auf Geschlechts- und Altersabhängigkeit brachte keine erwähnenswerten Ergebnisse.
Es sei nun geprüft, ob die Gruppe II mit mehr als einer anderen Gruppe häufig auftritt(Tabelle 31).

Tabelle 31 : Häufigste Dreifachkombinationen

Gruppen	absolute Häufigkeit	in% des Gesamtkollektivs	Männer	Frauen
II+VII+VIII	28	2,6	8(= 29%)	20(= 71%)
II+ IV+VIII	11	1,0	3(= 27%)	8(= 73%)
II+ IV+ VII	8	0,7	2(= 25%)	6(= 75%)

Tabelle 31 gibt die drei häufigsten Kombinationen der Gruppe II mit jeweils zwei anderen Gruppen wieder. Als häufigste Dreierkombination überhaupt erscheinen "Erkrankungen am Schockorgan" + "klimatische Veränderungen" + "Tierkontakt".

Tabelle 25 : "Klimatische Veränderungen" und "banale, nicht identifizierte Infektionen"
bei Männern

* CROSSTABULATION OF * * * * * * * *
VAR13 KLIMATISCHE VERAENDERUNGEN BY VAR46 BANALE NICHT IDENTIFIZ INFEKTIONEN
CONTROLLING FOR..
VAR01 GESCHLECHT VALUE 1. MAENNLICH
* *

		VAR46		
	COUNT I ROW PCT I COL PCT I TOT PCT I	-0I	1.I	ROW TOTAL
VAR13				
	-0 I	333 I	49 I	382
		87.2 I	12.8 I	82.2
		84.9 I	67.1 I	
		71.6 I	10.5 I	
	1. I	59 I	24 I	83
BETEILIGT		71.1 I	28.9 I	17.8
		15.1 I	32.9 I	
		12.7 I	5.2 I	
	COLUMN TOTAL	392 84.3	73 15.7	465 100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 12.14767 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0005

Tabelle 26 : "Klimatische Veränderungen" und "banale, nicht identifizierte Infektionen" bei Frauen

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * *
    VAR13      KLIMATISCHE VERAENDERUNGEN  BY  VAR46  BANALE NICHT IDENTIFIZ INFEKTIONEN
CONTROLLING FOR..
    VAR01      GESCHLECHT                                                  VALUE          2.  WEIBLICH
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                  VAR46
            COUNT  I
           ROW PCT I          BETEILIG   ROW
           COL PCT I          T          TOTAL
           TOT PCT I       -0I       1.I
VAR13      --------I---------I---------I
               -0  I    392  I     75  I    467
                   I   83.9  I   16.1  I   74.8
                   I   77.2  I   64.7  I
                   I   62.8  I   12.0  I
                  -I--------I---------I
               1.  I    116  I     41  I    157
  BETEILIGT        I   73.9  I   26.1  I   25.2
                   I   22.8  I   35.3  I
                   I   18.6  I    6.6  I
                  -I--------I---------I
           COLUMN       508       116       624
            TOTAL      81.4      18.6     100.0

CORRECTED CHI SQUARE =      7.19873 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0073
```

Tabelle 27 : "Klimatische Veränderungen" und "banale Infektionen" bei Frauen im dritten Lebensjahrzehnt

* * * \

Tabelle 28 : "Infektionen" und "Gebrauchsgegenstände"

```
        * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * * *
    VAR18     INFEKTIONEN                                          BY  VAR15     GEBRAUCHSGEGENSTAENDE
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                 VAR15
          COUNT  I
         ROW PCT I          BETEILIG   ROW
         COL PCT I          T          TOTAL
         TOT PCT I       -0I      1.I


VAR18        --------I--------I--------I
                -0   I    731  I    133  I    864
                     I   84.6  I   15.4  I   79.3
                     I   78.1  I   86.4  I
                     I   67.1  I   12.2  I
                    -I--------I--------I
                1.   I    205  I     21  I    226
  BETEILIGT          I   90.7  I    9.3  I   20.7
                     I   21.9  I   13.6  I
                     I   18.8  I    1.9  I
                    -I--------I--------I
           COLUMN        936       154      1090
            TOTAL       85.9      14.1     100.0

CORRECTED CHI SQUARE =      5.00556 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0253
```

Tabelle 29 : "banale, nicht identifizierte Infektionen" und "Gebrauchsgegenstände"

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * * * * * *
VAR46 BANALE NICHT IDENTIFIZ INFEKTIONEN BY VAR15 GEBRAUCHSGEGENSTAENDE
* *

		VAR15		
	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	-0	1.	ROW TOTAL
VAR46	-0	763	138	901
		84.7	15.3	82.7
		81.5	89.6	
		70.0	12.7	
	1.	173	16	189
		91.5	8.5	17.3
		18.5	10.4	
		15.9	1.5	
	COLUMN TOTAL	936	154	1090
		85.9	14.1	100.0

BETEILIGT

CORRECTED CHI SQUARE = 5.49201 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0191

Tabelle 3o : "bakterielle Infektionen" und "Gebrauchsgegenstände"

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * * *
   VAR47     BAKTERIELLE INFEKTIONEN                                  BY  VAR15     GEBRAUCHSGEGENSTAENDE
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR15
            COUNT  I
           ROW PCT I          BETEILIG   ROW
           COL PCT I          T          TOTAL
           TOT PCT I       -0I       1.I
VAR47      --------I--------I--------I
               -0  I    844  I    147  I    991
                   I   85.2  I   14.8  I   90.9
                   I   90.2  I   95.5  I
                   I   77.4  I   13.5  I
                  -I--------I--------I
               1.  I     92  I      7  I     99
  BETEILIGT        I   92.9  I    7.1  I    9.1
                   I    9.8  I    4.5  I
                   I    8.4  I     .6  I
                  -I--------I--------I
           COLUMN      936       154      1090
            TOTAL     85.9      14.1     100.0

CORRECTED CHI SQUARE =      3.85374 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0496
```

Die Geschlechtsdifferenzierung zeigt, daß ungefähr dreimal soviel Frauen wie Männer Dreifachkombinationen aufweisen.Die Prozentzahlen in der Spalte der Männer und Frauen beziehen sich dabei auf die Spalte der Absolutzahlen. Vierer- und Fünferkombinationen kamen insgesamt nur in zwölf Fällen bei Gruppenfaktoren vor, auf eine weitere Untersuchung wurde daher verzichtet.

Zum Schluß dieses Kapitels wird auf die Kombination der Einzelfaktoren aus der Gruppe II untereinander eingegangen.Zunächst ist festzustellen, daß "bakterielle Infektionen" häufig zusammen mit "banalen Infektionen" als Faktoren wirksam waren(Tabelle 32).

In fast zwei Drittel der Fälle traten "bakterielle Infektionen" mit "banalen" zusammen als Faktoren in Erscheinung, in einem Drittel der Fälle ohne. Vom Blickwinkel der "banalen" Infektionen aus betrachtet, kehrt sich dieses Verhältnis um, d.h. der Faktor "banale Infektionen" tritt häufiger allein als zusammen mit "bakteriellen Infektionen" auf. Dieser Zusammenhang findet sich sowohl bei den Männern(Tabelle 33), als auch bei den Frauen(Tabelle 34).

Auch diese beiden Tabellen machen deutlich, daß die beiden verschiedenen Typen der Infektion signifikant häufig miteinander auftreten. Schließlich ist dieser Zusammenhang auch über die Altersgruppen hinweg festzustellen. Als Beispiel hierfür dient die Tabelle 35. Sie stellt die Korrelation "banale Infektionen" - "bakterielle Infektionen" bei den Männern zwischen 31 und 4o Jahren her. Es gilt auch hier das anhand Tabelle 32 festgestellte. Ein zweiter wichtiger Zusammenhang gilt zwischen "Infektionen" und "Operationen" als wirksamen Faktoren (Tabelle 36). In über zwei Drittel der Fälle mit "Operationen" als Einzelfaktor waren zusätzlich "Infektionen" beteiligt. Welche Art der "Operation" betroffen ist , zeigt Tabelle 37 .

Überwiegend Nasennebenhöhlenoperationen und ganz besonders Polypektomien sind mit dem Faktor "Infektionen" kombiniert. Leider ist es nicht möglich festzustellen, ob dieser Zusammenhang kausaler Natur ist. Dies würde auch zur Erklärung der nächsten Frage beitragen(Tabelle 38). Während "banale Infektionen" keinen signifikanten Zusammenhang mit dem Einzelfaktor ""Operationen" aufweisen, kommen "Operationen" in einem Viertel der Fälle zusammen mit dem Faktor "bakterielle Infektionen" vor: dieser Zusammenhang erweist sich als signifikant.

Tabelle 32 : "bakterielle Infektionen" und "banale,nicht identifizierte Infektionen"

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * * *
VAR47 BAKTERIELLE INFEKTIONEN BY VAR46 BANALE NICHT IDENTIFIZ INFEKTIONEN
* *

		VAR46		
	COUNT I			
	ROW PCT I		BETEILIG	ROW
	COL PCT I		T	TOTAL
	TOT PCT I	-0I	1.I	
VAR47				
	-0 I	865 I	126 I	991
	I	87.3 I	12.7 I	90.9
	I	96.0 I	66.7 I	
	I	79.4 I	11.6 I	
	1. I	36 I	63 I	99
BETEILIGT	I	36.4 I	63.6 I	9.1
	I	4.0 I	33.3 I	
	I	3.3 I	5.8 I	
	COLUMN	901	189	1090
	TOTAL	82.7	17.3	100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 139.30561 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = 0

Tabelle 33 : "banale, nicht identifizierte Infektionen" und "bakterielle Infektionen" bei Männern

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * C R O S S T A B U L A T I O N  O F  * * * * * * * * *
     VARIABLE  BANALE NICHT IDENTIFIZ INFEKTIONEN  BY  VAR47     BAKTERIELLE INFEKTIONEN
CONTROLLING FOR..
     VAR41     GESCHLECHT                                VALUE          1.  MAENNLICH
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
```

		-01	1.1	ROW TOTAL
-0	I	382 I	10 I	392
	I	97.4 I	2.6 I	84.3
	I	82.2 I	22.2 I	
	I	82.2 I	2.2 I	
1.	I	45 I	28 I	73
	I	61.6 I	38.4 I	15.7
	I	17.8 I	77.8 I	
	I	9.7 I	6.0 I	
COLUMN TOTAL		427	38	465
		91.8	8.2	100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 190.4633 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = 0

Tabelle 34 : "banale, nicht identifizierte Infektionen" und "bakterielle Infektionen" bei Frauen

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * *
   VAR46      BANALE NICHT IDENTIFIZ INFEKTIONEN   BY  VAR47     BAKTERIELLE INFEKTIONEN
CONTROLLING FOR..
   VAR01      GESCHLECHT                                  VALUE          2.  WEIBLICH
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                 V 47
          COUNT I
          ROW PCT I          GETEILTE   ROW
          COL PCT I                     TOTAL
          TOT PCT I      -0I       1.I
VAR46             ---------I---------I
                -0 I       I       I     [illegible]
                   I       I       I     81.4
                   I       I       I
                   I       I       I
                  -I---------I---------I
                1. I       I       I     116
  [illegible]      I       I       I     18.6
                   I       I       I
                   I       I       I
                  -I---------I---------I
          COL                          624
          TOT                        100.0

[illegible] CHI SQUARE =  [illegible] WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =   .0000
```

Tabelle 35 : "banale, nicht identifizierte Infektionen" und "bakterielle Infektionen"
bei Männern im vierten Lebensjahrzehnt

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *  C R O S S T A B U L A T I O N  O F  * * * * * * * * *
    VAR46     BANALE NICHT IDENTIFIZ INFEKTIONEN     BY  VAR47     BAKTERIELLE INFEKTIONEN
CONTROLLING FOR..
    VAR01     GESCHLECHT                                VALUE          1.  MAENNLICH
BY  ALTGRUP   ALTERSGRUPPEN                             VALUE          4.  31-40
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
```

	VAR47		
COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	-0	1.	ROW TOTAL
VAR46 -0	117	4	121
	96.7	3.3	82.9
	87.3	33.3	
	80.1	2.7	
1. BETEILIGT	17	8	25
	68.0	32.0	17.1
	12.7	66.7	
	11.6	5.5	
COLUMN TOTAL	134	12	146
	91.8	8.2	100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 18.97037 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0000

Tabelle 36 : "Operationen" und "Infektionen"

* * * \

Tabelle 37 : "Art der Operation" und "Infektionen"

```
* * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * *
    VAR48      ART DER OPERATION     BY  VAR18      INFEKTIONEN
    * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                      VAR18
             COUNT  I
            ROW PCT I          BETEILIG   ROW
            COL PCT I          T          TOTAL
            TOT PCT I       -0I       1.I
VAR48       --------I--------I--------I
                -0  I    851  I    216  I   1067
                    I   79.8  I   20.2  I   97.9
                    I   98.5  I   95.6  I
                    I   78.1  I   19.8  I
                   -I--------I--------I
                1.  I      5  I      4  I      9
  NNH               I   55.6  I   44.4  I     .8
                    I     .6  I    1.8  I
                    I     .5  I     .4  I
                   -I--------I--------I
                2.  I      0  I      5  I      5
  POLYPEKTOMIE      I      0  I  100.0  I     .5
                    I      0  I    2.2  I
                    I      0  I     .5  I
                   -I--------I--------I
                3.  I      1  I      0  I      1
  SEPTUM-OP         I  100.0  I      0  I     .1
                    I     .1  I      0  I
                    I     .1  I      0  I
                   -I--------I--------I
                4.  I      3  I      1  I      4
  TE                I   75.0  I   25.0  I     .4
                    I     .3  I     .4  I
                    I     .3  I     .1  I
                   -I--------I--------I
                5.  I      3  I      0  I      3
  MUSCHELKAUSTIK    I  100.0  I      0  I     .3
                    I     .3  I      0  I
                    I     .3  I      0  I
                   -I--------I--------I
                8.  I      1  I      0  I      1
  KORREKTUR         I  100.0  I      0  I     .1
                    I     .1  I      0  I
                    I     .1  I      0  I
                   -I--------I--------I
            COLUMN      864       226      1090
             TOTAL     79.3      20.7     100.0

RAW CHI SQUARE =     23.70187 WITH      6 DEGREES OF FREEDOM.

 SIGNIFICANCE =    .0006
```

Tabelle 38 : "bakterielle Infektionen" und "Operationen"

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * *
   VAR47     BAKTERIELLE INFEKTIONEN                                  BY  VAR20     OPERATIONEN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR20
            COUNT  I
           ROW PCT I          BETEILIG   ROW
           COL PCT I          T          TOTAL
           TOT PCT I      -0I       1.I
VAR47      --------I--------I--------I
               -0  I   967  I    24  I   991
                   I  97.6  I   2.4  I  90.9
                   I  91.4  I  75.0  I
                   I  88.7  I   2.2  I
                  -I--------I--------I
               1.  I    91  I     8  I    99
  BETEILIGT        I  91.9  I   8.1  I   9.1
                   I   8.6  I  25.0  I
                   I   8.3  I    .7  I
                  -I--------I--------I
           COLUMN     1058       32     1090
            TOTAL     97.1      2.9    100.0

CORRECTED CHI SQUARE =     8.22692 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =   .0041
```

Eine weitere Untersuchung in Richtung Alters- und Geschlechtsabhängigkeit dieser Zusammenhänge führte zu keinen darstellungswürdigen Ergebnissen.

2.8.0 Gruppe III - Verbreiterung des Schockfragments nach körperlichen und psychischen Belastungen

Die Gruppe der "Belastungen" nimmt mit insgesamt 10,5% einen mittleren Rang ein. Dabei spielen die "körperlichen Belastungen" mit 6,3% eine etwas größere Rolle als die "psychischen Belastungen" mit 5,2%. Tabelle 39 und 40 geben an, von welcher Seite jeweils die Vermutung "körperliche" bzw. "seelische Belastung" herrührte.

Tabelle 39 : "Psychische Belastungen"

Vermutung stammt von	absolute Zahl	in%
Patient	29	51
Arzt	24	42
beiden	4	7
Summe	57	100

Tabelle 40 : "Körperliche Belastungen"

Vermutung stammt von	absolute Zahl	in%
Patient	49	71
Arzt	10	14
beiden	8	12
ohne Angabe	2	3
Summe	69	100

Die Vermutung, "körperliche Belastungen" führten zu einer Verbreiterung des Schockfragments, stammt überwiegend vom Patienten, zumal diagnostische Tests in dieser Richtung selten durchgeführt werden. Bei dem Einzelfaktor "psychische Belastungen" kam ebenfalls die Mehrzahl der Vermutungen von Patientenseite.

2.8.1 Abhängigkeit vom Geschlecht

Tabelle 41 : Geschlechtsabhängigkeit der Einzelfaktoren der Gruppe III

Einzelfaktor	Männer	Frauen
psychische Belastungen	21 (=37%)	36 (=63%)
körperliche Belastungen	29 (=42%)	40 (=58%)

In Tabelle 41 ist die Abhängigkeit der Art der Belastungen vom Geschlecht dargestellt. Wie im Gesamtkollektiv der "Verbreiterer" überwiegen die Frauen. Der Vorsprung der Frauen ist bei den "psychischen Belastungen" sogar etwas deutlicher als im Gesamtkollektiv, aber die Abweichungen sind nicht signifikant.

2.8.2 Abhängigkeit vom Alter

Tabelle 42 schildert die Abhängigkeit des Faktors "psychische Belastungen" von der Altersgruppe.
Eine leichte Konzentration in den Altersgruppen 21 bis 50 Jahren und bei den über 60jährigen ist, ohne signifikant zu sein, feststellbar.
Tabelle 43, in der der Faktor "körperliche Belastungen" nach Altersgruppen aufgeteilt ist, zeigt im Vergleich mit dem Restkollektiv eine signifikant unterschiedliche Verteilung : Es dominieren die Altersgruppen von 11 bis 30 Jahren, ab dem 41. Jahr ist ebenfalls ein relatives Überwiegen erkennbar.

2.8.3 Kombination mit anderen Faktoren

"Psychische Belastungen" als Einzelfaktor sind signifikant häufig mit "körperlichen Belastungen" kombiniert (Tabelle 44).
Aus dieser Tabelle kann man ablesen, daß in fast einem Viertel der Fälle jeweils "psychische" und "körperliche Belastungen" miteinander auftreten, und zwar sowohl bei Männern als auch bei Frauen (Tabelle 45).
Tabelle 45 zeigt beispielhaft diese Kombination bei den Frauen und bestätigt wie Tabelle 46 die beim Gesamtkollektiv getroffene Feststellung der signifikant häufigen Kombination.
Tabelle 46 gibt die Abhängigkeit der beiden Einzelfaktoren bei der Altersgruppe der 21 bis 30jährigen Frauen wieder. Hier tritt ebenfalls

Tabelle 42 : "psychische Belastungen" in Abhängigkeit vom Alter

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * * *

VAR22 PSYCHISCHE BELASTUNGEN BY ALTGRUP ALTERSGRUPPEN

* *

VAR22	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	ALTGRUP 0-10 1.	11-20 2.	21-30 3.	31-40 4.	41-50 5.	51-60 6.	61- 7.	ROW TOTAL
	-0	72	135	294	304	136	57	35	1033
		7.0	13.1	28.5	29.4	13.2	5.5	3.4	94.8
		97.3	95.7	94.5	94.4	94.4	96.6	89.7	
		6.6	12.4	27.0	27.9	12.5	5.2	3.2	
BETEILIGT	1.	2	6	17	18	8	2	4	57
		3.5	10.5	29.8	31.6	14.0	3.5	7.0	5.2
		2.7	4.3	5.5	5.6	5.6	3.4	10.3	
		.2	.6	1.6	1.7	.7	.2	.4	
	COLUMN TOTAL	74	141	311	322	144	59	39	1090
		6.8	12.9	28.5	29.5	13.2	5.4	3.6	100.0

RAW CHI SQUARE = 3.76538 WITH 6 DEGREES OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .7084

Tabelle 43 : "körperliche Belastungen" in Abhängigkeit vom Alter

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *  C R O S S T A B U L A T I O N   O F  * * * * * * *
   VAR23     KOERPERLICHE BELASTUNGEN                                  BY  ALTGRUP   ALTERSGRUPPEN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                 ALTGRUP
          COUNT  I
          ROW PCT I0-10      11-20     21-30     31-40     41-50     51-60     61-          ROW
          COL PCT I
          TOT PCT I      1.I       2.I       3.I       4.I       5.I       6.I       7.I     TOTAL
VAR23     --------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
             -0   I    74  I   131   I   286   I   307   I   131   I    54   I    36   I   1021
                  I   7.2  I  12.8   I  28.2   I  30.1   I  12.8   I   5.3   I   3.5   I   93.7
                  I 100.0  I  92.9   I  92.6   I  95.3   I  91.0   I  91.5   I  92.3   I
                  I   6.8  I  12.0   I  26.4   I  28.2   I  12.0   I   5.0   I   3.3   I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
          1.     I     0  I    10   I    23   I    15   I    13   I     5   I     3   I     69
BETEILIGT         I     0  I  14.5   I  33.3   I  21.7   I  18.8   I   7.2   I   4.3   I    6.3
                  I     0  I   7.1   I   7.4   I   4.7   I   9.0   I   8.5   I   7.7   I
                  I     0  I    .9   I   2.1   I   1.4   I   1.2   I    .5   I    .3   I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
          COLUMN      74       141       311       322       144        59        39     1090
          TOTAL      6.8      12.9      28.5      29.5      13.2       5.4       3.6    100.0

RAW CHI SQUARE =      9.59873 WITH      6 DEGREES OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .1426
```

Tabelle 44 : "körperliche Belastungen" und "psychische Belastungen"

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * *
VAR23 KOERPERLICHE BELASTUNGEN BY VAR22 PSYCHISCHE BELASTUNGEN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * \

Tabelle 45 : "körperliche" und "psychische Belastungen" bei Frauen

* C R O S S T A B U L A T I O N O F *

VAR23 KOERPERLICHE BELASTUNGEN BY VAR22 PSYCHISCHE BELASTUNGEN

CONTROLLING FOR..

VAR01 GESCHLECHT VALUE 2. WEIBLICH

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * \

Tabelle 46 : "körperliche" und "psychische Belastungen" bei Frauen im 3. Lebensjahrzehnt

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *  C R O S S T A B U L A T I O N  O F  * * * * * * *
    VAR23     KÖRPERLICHE BELASTUNGEN                BY  VAR22     PSYCHISCHE BELASTUNGEN
CONTROLLED BY...
    VAR01     GESCHLECHT                             VALUE          2.  WEIBLICH
BY  ALTERSG   ALTERSGRUPPEN                          VALUE          3.  21-30
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                        VAR22
              COUNT   1
              ROW PCT I          PSYCHISCHE BELASTUNGEN   ROW
              COL PCT I                    T              TOTAL
              TOT PCT I        -0I         1.I
VAR23         ---------I---------I---------I
                   -0  I     165  I       8  I     173
                       I    95.4  I     4.6  I    91.1
                       I    92.7  I    66.7  I
                       I    86.8  I     4.2  I
                      -I---------I---------I
                    1.  I      13  I       4  I      17
  KÖRPERLICHE BELASTUNGEN  I    76.5  I    23.5  I     8.9
                       I     7.3  I    33.3  I
                       I     6.8  I     2.1  I
                      -I---------I---------I
              COLUMN          178         12         190
               TOTAL         93.7        6.3       100.0

CORRECTED CHI SQUARE =      6.42775 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0112
```

etwa bei einem Viertel der Patienten mit einem der beiden Einzelfaktoren zugleich der andere auf. Diese Altersgruppe ragt gegenüber anderen Altersgruppen bei Männern und Frauen etwas heraus.
Die Gruppe III hat sich bei der Kombination mit anderen Faktoren nur mit dem Faktor "klimatische Veränderungen" als signifikant gekoppelt erwiesen (Tabelle 47).
Fast bei einem Drittel der Patienten mit dem Faktor "Belastungen" wirken auch "klimatische Veränderungen" verbreiternd auf das Schockfragment. Hierfür ist vor allem das männliche Geschlecht verantwortlich (Tabelle 48).
In fast der Hälfte der Fälle ist bei Männern mit Beteiligung des Faktors "Belastungen" auch die Gruppe VII assoziiert. Dabei befinden sich mehr als die Hälfte der Patienten mit dieser Faktorenkombination in zwei Altersgruppen (Tabelle 49 und 50).
Signifikante Korrelationen zwischen den Faktoren "Belastungen" und "klimatische Veränderungen" betreffen die Altersgruppen der 11 bis 20 und 31 bis 40jährigen. Dort sind also beide Faktoren zugleich relativ häufig miteinander assoziiert.
Welche Art der Belastung spielt nun die entscheidende Rolle bei der Kombination mit der Gruppe VII (Tabelle 51)?
Wie diese Tabelle zeigt, sind "körperliche Belastungen" signifikant häufig mit "klimatischen Veränderungen" verbunden. Der Vergleich von Tabelle 51 mit Tabelle 47 macht deutlich, daß in 26 der 37 Fälle gemeinsamen Auftretens der beiden Gruppenfaktoren auf der Seite der "Belastungen" die "körperlichen Belastungen" involviert sind.
Sucht man weiter nach Geschlechts- und Altersabhängigkeit, so gilt auch hier das zu den Tabellen 48 bis 50 Vermerkte : Es dominieren die Männer im 2. und 4. Lebensjahrzehnt. Beispielhaft sei die Gruppe der Männer zwischen 31 und 40 Jahren angeführt (Tabelle 52).
Mehr als die Hälfte der Männer dieser Altersgruppe mit Faktor "körperliche Belastungen" weisen auch den Faktor "klimatische Veränderungen" auf. Welche klimatischen Veränderungen besonders ins Gewicht fallen, wird in Kapitel 2.12.3 ausgeführt.

Tabelle 47 : "klimatische Veränderungen" und "Belastungen"

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * *
   VAR13     KLIMATISCHE VERAENDERUNGEN                          BY  VAR09     BELASTUNGEN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR09
            COUNT  I
           ROW PCT I          BETEILIG   ROW
           COL PCT I          T          TOTAL
           TOT PCT I       -0I       1.I
VAR13      --------I--------I--------I
               -0  I   773  I    77  I   850
                   I  90.9  I   9.1  I  78.0
                   I  79.2  I  67.5  I
                   I  70.9  I   7.1  I
                  -I--------I--------I
               1.  I   203  I    37  I   240
  BETEILIGT        I  84.6  I  15.4  I  22.0
                   I  20.8  I  32.5  I
                   I  18.6  I   3.4  I
                  -I--------I--------I
           COLUMN      976       114     1090
            TOTAL     89.5      10.5    100.0

CORRECTED CHI SQUARE =      7.41369 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0065
```

Tabelle 48 : "Belastungen" und "klimatische Veränderungen" bei Männern

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *  C R O S S T A B U L A T I O N  O F  * * * * * * *
    VAR09     BELASTUNGEN                                BY  VAR13     KLIMATISCHE VERAENDERUNGEN
CONTROLLING FOR..
    VAR01     GESCHLECHT                                 VALUE          1.  MAENNLICH
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
```

	VAR13		
	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	BETEILIGT -0	BETEILIGT 1.	ROW TOTAL
VAR09 -0		355	63	418
		84.9	15.1	89.9
		92.9	75.9	
		76.3	13.5	
1.		27	20	47
		57.4	42.6	10.1
		7.1	24.1	
		5.8	4.3	
COLUMN TOTAL		382	83	465
		82.2	17.8	100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 19.92646 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0000

Tabelle 49 : "Belastungen" und "klimatische Veränderungen" bei Männern im 2. Lebensjahrzehnt

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *  C R O S S T A B U L A T I O N  O F  * * * * * * * * *
    VAR09     BELASTUNGEN                                  BY  VAR13     KLIMATISCHE VERAENDERUNGEN
CONTROLLING FOR..
    VAR01     GESCHLECHT                                   VALUE          1.  MAENNLICH
BY  ALTGRUP   ALTERSGRUPPEN                                VALUE          2.  11-20
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
```

		VAR13		
	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	-0	1.	ROW TOTAL
VAR09	-0	62	4	66
		93.9	6.1	86.8
		91.2	50.0	
		81.6	5.3	
	1.	6	4	10
BETEILIGT		60.0	40.0	13.2
		8.8	50.0	
		7.9	5.3	
	COLUMN TOTAL	68	8	76
		89.5	10.5	100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 7.32313 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0068

Tabelle 50 : "Belastungen" und "klimatische Veränderungen" bei Männern im 4. Lebensjahrzehnt

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * *
    VAR09     BELASTUNGEN                                  BY  VAR13     KLIMATISCHE VERAENDERUNGEN
CONTROLLING FOR..
    VAR01     GESCHLECHT                                   VALUE            1.  MAENNLICH
BY  ALTGRUP   ALTERSGRUPPEN                                VALUE            4.  31-40
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                 VAR13
          COUNT  I
         ROW PCT I          BETEILIG   ROW
         COL PCT I          T          TOTAL
         TOT PCT I       -0I       1.I
VAR09    --------I--------I--------I
             -0  I    106  I     26  I   132
                 I  80.3  I   19.7  I  90.4
                 I  93.8  I   78.8  I
                 I  72.6  I   17.8  I
                -I--------I--------I
             1.  I      7  I      7  I    14
  BETEILIGT      I   50.0  I   50.0  I   9.6
                 I    6.2  I   21.2  I
                 I    4.8  I    4.8  I
                -I--------I--------I
         COLUMN      113        33       146
          TOTAL     77.4      22.6     100.0

CORRECTED CHI SQUARE =      5.02477 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0250
```

Tabelle 51 : "körperliche Belastungen" und "klimatische Veränderungen"

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * *
   VAR23     KOERPERLICHE BELASTUNGEN              BY  VAR13     KLIMATISCHE VERAENDERUNGEN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR13


            COUNT  I
           ROW PCT I          BETEILIG   ROW
           COL PCT I          T          TOTAL
           TOT PCT I       -0I       1.I
VAR23      --------I--------I--------I
               -0  I    807  I    214  I  1021
                   I   79.0  I   21.0  I  93.7
                   I   94.9  I   89.2  I
                   I   74.0  I   19.6  I
                  -I--------I--------I
               1.  I     43  I     26  I    69
  BETEILIGT        I   62.3  I   37.7  I   6.3
                   I    5.1  I   10.8  I
                   I    3.9  I    2.4  I
                  -I--------I--------I
           COLUMN      850       240     1090
            TOTAL     78.0      22.0    100.0

CORRECTED CHI SQUARE =      9.57343 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0020
```

Tabelle 52 : "klimatische Veränderungen" und "körperliche Belastungen" bei Männern im 4. Lebensjahrzehnt

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * C R O S S T A B U L A T I O N  O F  * * * * * * *
    VAR13     KLIMATISCHE VERAENDERUNGEN          BY  VAR23     KOERPERLICHE BELASTUNGEN
CONTROLLING FOR..
    VAR01     GESCHLECHT                          VALUE          1.  MAENNLICH
BY  ALTGRUP   ALTERSGRUPPEN                       VALUE          4.  31-40
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
```

		VAR23		
	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	BETEILIG T -0	1.	ROW TOTAL
VAR13	-0	109	4	113
		96.5	3.5	77.4
		79.6	44.4	
		74.7	2.7	
	1.	28	5	33
BETEILIGT		84.8	15.2	22.6
		20.4	55.6	
		19.2	3.4	
	COLUMN TOTAL	137	9	146
		93.8	6.2	100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 4.11531 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0425

2.9.0 Gruppe IV - Verbreiterung des Schockfragments nach chronischen Reizen

Der Gruppe IV kommt mit insgesamt 4,5% geringere Bedeutung zu. "Kontaktlinsen" kamen als chronisch physikalischer bzw. physikalisch-chemischer Reiz einmal vor, Lösungsmittelexposition als chronisch chemischer Reiz ebenfalls einmal. Den Hauptteil stellt der Faktor "Rauchen" dar, der im folgenden näher untersucht werden soll.

2.9.1 Abhängigkeit vom Geschlecht

Tabelle 53 beschreibt die Verteilung des Faktors "Rauchen" auf die beiden Geschlechter. Die Frauen überwiegen zwar mit 67,4% , doch ist dies gegenüber dem Restkollektiv nicht signifikant.

2.9.2 Abhängigkeit vom Alter

Tabelle 54 zeigt die Altersabhängigkeit des Faktors "Rauchen". Signifikante Unterschiede in der Altersverteilung zum Restkollektiv liegen nicht vor. Es dominieren die mittleren Altersgruppen.

2.9.3 Kombination mit anderen Faktoren

Die Kombination mit den Faktoren der Gruppe II wurde bereits in Kapitel 2.7.3 behandelt. Eine weitere signifikante Korrelation ergibt sich nur mit der Gruppe VII (Tabelle 55).
Tabelle 55 gibt zu erkennen, daß Patienten mit dem Faktor "Rauchen" in fast 40% der Fälle auch den Faktor "klimatische Veränderungen" aufweisen. Dieser Zusammenhang betrifft ganz überwiegend das weibliche Geschlecht(Tabelle 56).
Der Vergleich von Tabelle 56 mit Tabelle 55 macht deutlich, daß von den 18 Fällen gemeinsamen Vorkommens der beiden Faktoren 15 den Frauen zuzuschreiben sind. Die Kombination "Rauchen" - "klimatische Veränderungen" ist nur bei den Frauen signifikant häufig, nicht bei den Männern. Dabei ist vorwiegend das dritte Lebensjahrzehnt betroffen(Tabelle 57). Tabelle 57 gibt den signifikanten Zusammenhang der beiden Faktoren bei Frauen zwischen 21 und 30 Jahren wieder. Welche klimatischen Faktoren im einzelnen involviert sind, wird in Kapitel 2.13.3 behandelt.

Tabelle 53 : Geschlechtsabhängigkeit des Einzelfaktors "Rauchen"

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * *
   VAR26     RAUCHEN                                          BY  VAR01     GESCHLECHT
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR01
            COUNT  I
           ROW PCT IMAENNLIC WEIBLICH   ROW
           COL PCT IH                  TOTAL
           TOT PCT I      1.I      2.I
VAR26      --------I--------I--------I
               -0  I   450  I   594  I  1044
                   I  43.1  I  56.9  I  95.8
                   I  96.8  I  95.0  I
                   I  41.3  I  54.5  I
                  -I--------I--------I
               1.  I    15  I    31  I    46
  BETEILIGT        I  32.6  I  67.4  I   4.2
                   I   3.2  I   5.0  I
                   I   1.4  I   2.8  I
                  -I--------I--------I
           COLUMN      465      625     1090
            TOTAL     42.7     57.3    100.0

CORRECTED CHI SQUARE =      1.57795 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .2091
```

Tabelle 54 : Altersabhängigkeit des Einzelfaktors "Rauchen"

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * * * *
VAR26 RAUCHEN BY ALTGRUP ALTERSGRUPPEN
* *

		ALTGRUP							
	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	1.0-10	2.11-20	3.21-30	4.31-40	5.41-50	6.51-60	7.61-	ROW TOTAL
VAR26									
	-0	74	137	298	304	138	54	39	1044
		7.1	13.1	28.5	29.1	13.2	5.2	3.7	95.8
		100.0	97.2	95.8	94.4	95.8	91.5	100.0	
		6.8	12.6	27.3	27.9	12.7	5.0	3.6	
	1.	0	4	13	18	6	5	0	46
BETEILIGT		0	8.7	28.3	39.1	13.0	10.9	0	4.2
		0	2.8	4.2	5.6	4.2	8.5	0	
		0	.4	1.2	1.7	.6	.5	0	
	COLUMN TOTAL	74	141	311	322	144	59	39	1090
		6.8	12.9	28.5	29.5	13.2	5.4	3.6	100.0

RAW CHI SQUARE = 9.78552 WITH 6 DEGREES OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .1340

Tabelle 55 : "Rauchen" und "klimatische Veränderungen"

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * *
   VAR26     RAUCHEN                                  BY  VAR13     KLIMATISCHE VERAENDERUNGEN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR13
            COUNT  I
           ROW PCT I          BETEILIG   ROW
           COL PCT I          T          TOTAL
           TOT PCT I       -0I       1.I
VAR26      --------I--------I--------I
               -0  I   822  I   222  I  1044
                   I  78.7  I  21.3  I  95.8
                   I  96.7  I  92.5  I
                   I  75.4  I  20.4  I
                  -I--------I--------I
               1.  I    28  I    18  I    46
  BETEILIGT        I  60.9  I  39.1  I   4.2
                   I   3.3  I   7.5  I
                   I   2.6  I   1.7  I
                  -I--------I--------I
           COLUMN      850      240     1090
            TOTAL     78.0     22.0    100.0

CORRECTED CHI SQUARE =      7.18306 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0074
```

Tabelle 56 : "klimatische Veränderungen" und "Rauchen" bei Frauen

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * *
    VAR13     KLIMATISCHE VERAENDERUNGEN                          BY  VAR26     RAUCHEN
CONTROLLING FOR..
    VAR01     GESCHLECHT                                          VALUE            2.  WEIBLICH
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                  VAR26
           COUNT  I
          ROW PCT I          BETEILIG   ROW
          COL PCT I          T          TOTAL
          TOT PCT I       -0I       1.I
VAR13     --------I--------I--------I
              -0  I    451  I     16  I    467
                  I   96.6  I    3.4  I   74.8
                  I   76.1  I   51.6  I
                  I   72.3  I    2.6  I
                 -I--------I--------I
              1.  I    142  I     15  I    157
  BETEILIGT       I   90.4  I    9.6  I   25.2
                  I   23.9  I   48.4  I
                  I   22.8  I    2.4  I
                 -I--------I--------I
          COLUMN       593        31       624
           TOTAL      95.0       5.0     100.0

CORRECTED CHI SQUARE =     8.09305 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0044
```

Tabelle 57 : "klimatische Veränderungen" und "Rauchen" bei Frauen im dritten Lebensjahrzehnt

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *  C R O S S T A B U L A T I O N  O F  * * * * * * *
    VAR13     KLIMATISCHE VERAENDERUNGEN                    BY  VAR26     RAUCHEN
CONTROLLING FOR..
    VAR01     GESCHLECHT                                    VALUE          2.  WEIBLICH
BY  ALTGRUP   ALTERSGRUPPEN                                 VALUE          3.  21-30
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
```

	VAR26		
COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	BETEILIG -0	BETEILIG 1.	ROW TOTAL
VAR13 -0	141 / 97.9 / 77.5 / 74.2	3 / 2.1 / 37.5 / 1.6	144 / 75.8
VAR13 1.	41 / 89.1 / 22.5 / 21.6	5 / 10.9 / 62.5 / 2.6	46 / 24.2
COLUMN TOTAL	182 / 95.8	8 / 4.2	190 / 100.0

BETEILIGT

CORRECTED CHI SQUARE = 4.67229 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0307

2.10.0 Gruppe V - Verbreiterung des Schockfragments nach räumlichen Veränderungen

Mit 3,4% stellen "räumliche Veränderungen" einen Faktor geringeren Ranges dar. Hierzu gehören die Veränderung der häuslichen Umgebung ohne Wohnungswechsel mit 0,5%, etwa die Anschaffung von Tierfellen etc., der Wohnungswechsel mit 0,6% und der Ortswechsel mit 2,6%. Die Art des Ortswechsels ist in Tabelle 58 aufgezeichnet.

Tabelle 58 : Art des Ortswechsels

Art des Ortswechsels	absolute Häufigkeit	in%
vorübergehend	23	82
dauernd	2	7
nicht bekannt	3	11
Summe	28	100

Aus Tabelle 58 geht hervor, daß in der überwiegenden Anzahl der Fälle ein "vorübergehender Ortswechsel", etwa ein Urlaub oder dgl., als Faktor verantwortlich gemacht wurde.

2.10.1 Abhängigkeit vom Geschlecht

In den Tabellen 59 bis 62 ist sowohl die Verteilung des Gruppenfaktors als auch die der Einzelfaktoren auf die Geschlechter zu sehen. Insgesamt ergibt sich ein relativ gleichmäßiger Anteil von Männern und Frauen; das relative Überwiegen der Männer beim Einzelfaktor "Wohnungswechsel" hat aufgrund der geringen Zahl wenig Bedeutung. In allen Tabellen ist kein signifikantes Abweichen vom Restkollektiv feststellbar.

2.10.2 Abhängigkeit vom Alter

Tabelle 63 gibt über den Anteil der verschiedenen Altersgruppen am Faktor V Auskunft. Es liegt keine signifikante Abweichung vom Restkollektiv vor. Die Altersverteilung entspricht ungefähr der des Gesamtkolletivs der "Verbreiterer".

2.10.3 Kombination mit anderen Faktoren

Die Kombination mit anderen Faktoren lieferte keine erwähnenswerten Ergebnisse.

Tabelle 59 : Geschlechtsabhängigkeit der "räumlichen Veränderungen"

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * *
    VAR11     RAEUMLICHE VERAENDERUNGEN                          BY  VAR01     GESCHLECHT
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR01
            COUNT  I
           ROW PCT IMAENNLIC WEIBLICH   ROW
           COL PCT IH                  TOTAL
           TOT PCT I      1.I      2.I
VAR11      --------I--------I--------I
               -0  I   446  I   607  I  1053
                   I  42.4  I  57.6  I  96.6
                   I  95.9  I  97.1  I
                   I  40.9  I  55.7  I
                  -I--------I--------I
               1.  I    19  I    18  I    37
  BETEILIGT        I  51.4  I  48.6  I   3.4
                   I   4.1  I   2.9  I
                   I   1.7  I   1.7  I
                  -I--------I--------I
           COLUMN      465      625     1090
            TOTAL     42.7     57.3    100.0

CORRECTED CHI SQUARE =       .84343 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .3584
```

Tabelle 60 : Geschlechtsabängigkeit der "Veränderung der häuslichen Umgebung ohne Wohnungswechsel"

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * *
VAR27 VERAENDERUNG DER HAEUSLICHEN UMGEBUNG BY VAR01 GESCHLECHT
* *

		VAR01		
	COUNT I			
	ROW PCT I	MAENNLIC	WEIBLICH	ROW
	COL PCT I			TOTAL
	TOT PCT I	1.I	2.I	
VAR27				
-0	I	463 I	622 I	1085
	I	42.7 I	57.3 I	99.5
	I	99.6 I	99.5 I	
	I	42.5 I	57.1 I	
1.	I	2 I	3 I	5
BETEILIGT	I	40.0 I	60.0 I	.5
	I	.4 I	.5 I	
	I	.2 I	.3 I	
COLUMN		465	625	1090
TOTAL		42.7	57.3	100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 0 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = 1.0000

Tabelle 61 : Geschlechtsabhängigkeit des Faktors "Wohnungswechsel"

* * * \

Tabelle 62 : Geschlechtsabhängigkeit des Faktors "Ortswechsel"

* * * \

Tabelle 63 : Altersabhängigkeit des Faktors "räumliche Veränderungen"

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * * *
VAR11 RAEUMLICHE VERAENDERUNGEN BY ALTGRUP ALTERSGRUPPEN
* *

		ALTGRUP							
	COUNT I								
	ROW PCT I0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-	ROW TOTAL	
	COL PCT I								
	TOT PCT I	1.I	2.I	3.I	4.I	5.I	6.I	7.I	
VAR11	--------I	--------I	--------I	--------I	--------I	--------I	--------I	--------I	
-0	I 69 I	134 I	305 I	311 I	137 I	58 I	39 I	1053	
	I 6.6 I	12.7 I	29.0 I	29.5 I	13.0 I	5.5 I	3.7 I	96.6	
	I 93.2 I	95.0 I	98.1 I	96.6 I	95.1 I	98.3 I	100.0 I		
	I 6.3 I	12.3 I	28.0 I	28.5 I	12.6 I	5.3 I	3.6 I		
	-I--------I	--------I	--------I	--------I	--------I	--------I	--------I	--------I	
1.	I 5 I	7 I	6 I	11 I	7 I	1 I	0 I	37	
BETEILIGT	I 13.5 I	18.9 I	16.2 I	29.7 I	18.9 I	2.7 I	0 I	3.4	
	I 6.8 I	5.0 I	1.9 I	3.4 I	4.9 I	1.7 I	0 I		
	I .5 I	.6 I	.6 I	1.0 I	.6 I	.1 I	0 I		
	-I--------I	--------I	--------I	--------I	--------I	--------I	--------I	--------I	
COLUMN	74	141	311	322	144	59	39	1090	
TOTAL	6.8	12.9	28.5	29.5	13.2	5.4	3.6	100.0	

RAW CHI SQUARE = 8.48211 WITH 6 DEGREES OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .2049

2.11.0 Gruppe VI - Verbreiterung des Schockfragments nach beruflichen Veränderungen

Die Gruppe VI ist mit 1,1% die Gruppe mit dem kleinsten prozentualen Anteil. Sie sei daher ganz kurz behandelt. Die Einzelfaktoren sind nach "Berufswechsel"(0,5%), "Veränderung der Arbeitsplatzumgebung"(0,9%) und "Veränderung der Arbeitsstoffe"(0,9%) differenziert.
Ein leichtes, doch nicht signifikantes Überwiegen der Männer innerhalb der Gruppe ist gegeben(Tabelle 64).

2.12.0 Gruppe VII - Verbreiterung des Schockfragments, die der Patient auf klimatische Veränderungen zurückführt

Der Gruppe der "klimatischen Veränderungen" kommt mit insgesamt 22,0% größere Bedeutung zu. In dieser Gruppe befinden sich die Einzelfaktoren "Änderung der Luftfeuchtigkeit" mit 14,2%, "Witterungswechsel" mit 10,2%, "Temperaturveränderungen" mit 7,0%, "Luftverschmutzung" mit 7,2%, "Wind bzw. Zugluft" mit 5,0% und "Nebel" mit 1,3%. Bei einigen Einzelfaktoren wurde eine weitere Differenzierung unternommen. Tabelle 65 gibt, bezogen auf die Absolutzahl des Faktors "Änderung der Luftfeuchtigkeit", die Art der Änderung an.

Tabelle 65 : Art der Änderung der Luftfeuchtigkeit

Art der Änderung	absolute Häufigkeit	in%
Feuchter (Zunahme der Luftfeuchtigkeit)	102	66
Trockener (Abnahme der Luftfeuchtigkeit)	20	13
ohne Angabe	33	21
Summe	155	100

In Zusammenhang mit dem Einzelfaktor "Änderung der Luftfeuchtigkeit" wurden zwei weitere Faktoren angeführt:

Tabelle 66 : Nennungen der Faktoren "Klimaanlage" und "Zentralheizungen" bezogen auf 155 Nennungen des Einzelfaktors "Änderung der Luftfeuchtigkeit"

Fortsetzung Tabelle 66

Faktor	absolute Häufigkeit	in%
Klimaanlage	10	7
Zentralheizungen	20	13

Es reagieren also, faßt man Tabelle 65 und 66 zusammen, die meisten Patienten mit dem Faktor "Änderung der Luftfeuchtigkeit" auf "Zunahme der Feuchtigkeit", weniger oft auf "Abnahme der Luftfeuchtigkeit" oder "Zentralheizungsluft", seltener auf eine "Klimaanlage".
Die Differenzierung des Faktors "Wind bzw. Zugluft" zeigt Tabelle 67.

Tabelle 67 : Differenzierung des Faktors "Wind bzw. Zugluft"

Faktor	absolute Häufigkeit	in%
Zugluft	30	56
Wind	1	2
Wind + Zugluft	4	7
ohne Angabe	19	35
Summe	54	100

Im Rahmen des Faktors "Wind bzw. Zugluft" reagieren also weitaus mehr Patienten auf "Zugluft" als auf "Wind".
In Tabelle 68 ist die "Art des Temperaturwechsels" dargestellt.

Tabelle 68 : Art des Temperaturwechsels

Art des Temperaturwechsels	absolute Häufigkeit	in%
Kälter(Temperaturabnahme)	15	20
Wärmer(Temperaturzunahme)	6	8
ohne Angabe	56	72
Summe	77	100

Sofern genauere Angaben vorhanden sind, rangiert der Temperaturwechsel nach "Kälter" vor dem Temperaturwechsel nach "Wärmer".
Tabelle 69 gibt die Differenzierung des Faktors "Luftverschmutzung" wieder.

Tabelle 69 : Art der Luftverschmutzung

Art der Luftverschmutzung	absolute Häufigkeit	in%
Rauch	44	54
Staub	20	25
Rauch + Staub	3	4
andere	7	9
ohne Angabe	7	9
Summe	81	100

Die Angabe "andere" umfaßt z.B. Schimmel-, Benzin-, Desinfektionsmittelgerüche. Tabelle 69 macht deutlich, daß rauchige Luft den größten Anteil am Faktor "Luftverschmutzung" besitzt.

2.12.1 Abhängigkeit vom Geschlecht

Tabelle 70 stellt die Gruppe VII unterteilt in "männlich" und "weiblich" dar.

Auffällig ist ein signifikantes Überwiegen des weiblichen Geschlechts, bei dem sich fast zwei Drittel des Faktors "klimatische Veränderungen" niederschlagen. Die Tabellen 71 bis 76 untersuchen, ob dies auch die Einzelfaktoren der Gruppe VII betrifft.

In allen Tabellen dominiert mehr oder weniger das weibliche Geschlecht, relativ am stärksten mit einem Anteil von 74,8% beim Faktor "Witterungswechsel". Als signifikant erwiesen sich jedoch nur die Tabellen 71 und 75, d.h. nur bei den Faktoren "Änderung der Luftfeuchtigkeit" und "Witterungswechsel" besteht ein signifikantes Ungleichgewicht zugunsten der Frauen. Eine genauere Differenzierung der Einzelfaktoren in bezug auf das Geschlecht erbrachte diesen Zusammenhang insbesondere für die "Zunahme der Luftfeuchtigkeit"(Tabelle 77).

2.12.2 Abhängigkeit vom Alter

Einen Überblick über die Altersverteilung der Gruppe VII gibt Tabelle 78. Die Altersgruppen der über 30-jährigen verzeichnen ein relatives Übergewicht bezogen auf das Restkollektiv. Dieses signifikante Überwiegen der höheren Altersgruppen drückt sich auch im Altersdurchschnitt aus, der mit $34,9 \pm 13,0$ Jahren das Gesamtkollektiv um mehr als drei Jahre überragt. Es ist nicht verwunderlich, daß auch die Einzelfaktoren

Tabelle 64 : Geschlechtsabhängigkeit des Faktors "berufliche Veränderungen"

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * *
    VAR12     BERUFLICHE VERAENDERUNGEN                                  BY  VAR01     GESCHLECHT
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR01
          COUNT  I
         ROW PCT IMAENNLIC WEIBLICH   ROW
         COL PCT IH                   TOTAL
         TOT PCT I       1.I       2.I
VAR12    --------I---------I---------I
             -0  I    458  I    620  I  1078
                 I   42.5  I   57.5  I  98.9
                 I   98.5  I   99.2  I
                 I   42.0  I   56.9  I
                -I---------I---------I
             1.  I      7  I      5  I    12
 BETEILIGT       I   58.3  I   41.7  I   1.1
                 I    1.5  I     .8  I
                 I     .6  I     .5  I
                -I---------I---------I
         COLUMN       465       625     1090
          TOTAL      42.7      57.3    100.0

CORRECTED CHI SQUARE =       .65670 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .4177
```

Tabelle 70 : "Klimatische Veränderungen" in Abhängigkeit vom Geschlecht

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * *
   VAR13     KLIMATISCHE VERAENDERUNGEN                          BY  VAR01     GESCHLECHT
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR01
            COUNT  I
           ROW PCT IMAENNLIC WEIBLICH   ROW
           COL PCT IH                  TOTAL
           TOT PCT I       1.I       2.I
VAR13      --------I--------I--------I
               -0  I    382  I    468  I   850
                   I   44.9  I   55.1  I  78.0
                   I   82.2  I   74.9  I
                   I   35.0  I   42.9  I
                  -I--------I--------I
               1.  I     83  I    157  I   240
  BETEILIGT        I   34.6  I   65.4  I  22.0
                   I   17.8  I   25.1  I
                   I    7.6  I   14.4  I
                  -I--------I--------I
           COLUMN      465       625     1090
            TOTAL     42.7      57.3    100.0

CORRECTED CHI SQUARE =     7.79050 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =   .0053
```

Tabelle 71 : Abhängigkeit des Einzelfaktors "Änderung der Luftfeuchtigkeit" vom Geschlecht

* CROSSTABULATION OF * * * * *
VAR33 AENDERUNG DER LUFTFEUCHTIGKEIT BY VAR01 GESCHLECHT
* *

	VAR01		
COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	1. MAENNLICH	2. WEIBLICH	ROW TOTAL
VAR33 -0	414	521	935
	44.3	55.7	85.8
	89.0	83.4	
	38.0	47.8	
1. BETEILIGT	51	104	155
	32.9	67.1	14.2
	11.0	16.6	
	4.7	9.5	
COLUMN TOTAL	465	625	1090
	42.7	57.3	100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 6.57547 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0103

Tabelle 72 : Abhängigkeit des Einzelfaktors "Wind bzw. Zugluft" vom Geschlecht

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * *
   VAR34      WIND BZW ZUGLUFT                                  BY  VAR01     GESCHLECHT
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR01
            COUNT  I
           ROW PCT IMAENNLIC WEIBLICH   ROW
           COL PCT IH                   TOTAL
           TOT PCT I       1.I       2.I
VAR34      --------I--------I--------I
               -0  I    449  I    587  I  1036
                   I   43.3  I   56.7  I  95.0
                   I   96.6  I   93.9  I
                   I   41.2  I   53.9  I
                  -I--------I--------I
               1.  I     16  I     38  I    54
  BETEILIGT        I   29.6  I   70.4  I   5.0
                   I    3.4  I    6.1  I
                   I    1.5  I    3.5  I
                  -I--------I--------I
           COLUMN      465       625     1090
            TOTAL     42.7      57.3    100.0

CORRECTED CHI SQUARE =      3.40337 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0651
```

Tabelle 73 : Abhängigkeit des Einzelfaktors "Nebel"
vom Geschlecht

* CROSSTABULATION OF * * * * *
VAR35 NEBEL BY VAR01 GESCHLECHT
* *

	VAR01		
COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	MAENNLIC 1.	WEIBLICH 2.	ROW TOTAL
VAR35 -0	459	617	1076
	42.7	57.3	98.7
	98.7	98.7	
	42.1	56.6	
1. BETEILIGT	6	8	14
	42.9	57.1	1.3
	1.3	1.3	
	.6	.7	
COLUMN TOTAL	465	625	1090
	42.7	57.3	100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 0 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = 1.0000

Tabelle 74 : Abhängigkeit des Einzelfaktors "Temperaturwechsel" vom Geschlecht

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * *
   VAR36     TEMPERATURWECHSEL                                  BY  VAR01    GESCHLECHT
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR01
            COUNT  I
           ROW PCT IMAENNLIC WEIBLICH   ROW
           COL PCT IH                  TOTAL
           TOT PCT I       1.I      2.I
VAR36      --------I--------I--------I
               -0  I   435  I   579  I  1014
                   I  42.9  I  57.1  I  93.0
                   I  93.5  I  92.6  I
                   I  39.9  I  53.1  I
                  -I--------I--------I
               1.  I    30  I    46  I    76
  BETEILIGT        I  39.5  I  60.5  I   7.0
                   I   6.5  I   7.4  I
                   I   2.8  I   4.2  I
                  -I--------I--------I
           COLUMN      465      625     1090
            TOTAL     42.7     57.3    100.0

CORRECTED CHI SQUARE =      .21360 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =   .6440
```

Tabelle 75 : Abhängigkeit des Einzelfaktors "Witterungswechsel" vom Geschlecht

```
* * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * *
   VAR37     WITTERUNGSWECHSEL                                    BY  VAR01     GESCHLECHT
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                 VAR01
          COUNT  I
         ROW PCT IMAENNLIC WEIBLICH   ROW
         COL PCT IH                   TOTAL
         TOT PCT I       1.I       2.I
VAR37    --------I---------I---------I
             -0  I    437  I    542  I   979
                 I   44.6  I   55.4  I  89.8
                 I   94.0  I   86.7  I
                 I   40.1  I   49.7  I
                -I---------I---------I
             1.  I     28  I     83  I   111
  BETEILIGT      I   25.2  I   74.8  I  10.2
                 I    6.0  I   13.3  I
                 I    2.6  I    7.6  I
                -I---------I---------I
         COLUMN      465       625      1090
          TOTAL     42.7      57.3     100.0

CORRECTED CHI SQUARE =     14.57510 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0001
```

Tabelle 76 : Abhängigkeit des Einzelfaktors "Luftverschmutzung"
vom Geschlecht

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * *
VAR38 LUFTVERSCHMUTZUNG BY VAR01 GESCHLECHT
* *

	VAR01		
COUNT ROW PCT COL PCT TOT PCT	MAENNLIC 1.	WEIBLICH 2.	ROW TOTAL
VAR38 -0	434 42.9 93.3 39.8	577 57.1 92.3 52.9	1011 92.8
1. BETEILIGT	31 39.2 6.7 2.8	48 60.8 7.7 4.4	79 7.2
COLUMN TOTAL	465 42.7	625 57.3	1090 100.0

CORRECTED CHI SQUARE = .27048 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .6030

Tabelle 77 : Abhängigkeit des Faktors "Zunahme der Luftfeuchtigkeit"
vom Geschlecht

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * *
VAR52 FEUCHTER BY VAR01 GESCHLECHT
* *

		VAR01		
	COUNT I ROW PCT I COL PCT I TOT PCT I	MAENNLIC 1.	WEIBLICH 2.	ROW TOTAL
VAR52				
	-0	437 44.2 94.0 40.1	551 55.8 88.2 50.6	988 90.6
	1.	28 27.5 6.0 2.6	74 72.5 11.8 6.8	102 9.4
BETEILIGT				
	COLUMN TOTAL	465 42.7	625 57.3	1090 100.0

COPRECTED CHI SQUARE = 9.96709 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0016

Tabelle 78 : Altersabhängigkeit des Gruppenfaktors "Klimatische Veränderungen"

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * * * *
VAR13 KLIMATISCHE VERÄNDERUNGEN BY ALTGRUP ALTERSGRUPPEN
* *

VAR13	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	ALTGRUP 0-10 (1.)	11-20 (2.)	21-30 (3.)	31-40 (4.)	41-50 (5.)	51-60 (6.)	61- (7.)	ROW TOTAL
-0		66	120	250	242	100	43	29	850
		7.8	14.1	29.4	28.5	11.8	5.1	3.4	78.0
		89.2	85.1	80.4	75.2	69.4	72.9	74.4	
		6.1	11.0	22.9	22.2	9.2	3.9	2.7	
1. BETEILIGT		8	21	61	80	44	16	10	240
		3.3	8.8	25.4	33.3	18.3	6.7	4.2	22.0
		10.8	14.9	19.6	24.8	30.6	27.1	25.6	
		.7	1.9	5.6	7.3	4.0	1.5	.9	
COLUMN TOTAL		74	141	311	322	144	59	39	1090
		6.8	12.9	28.5	29.5	13.2	5.4	3.6	100.0

RAW CHI SQUARE = 19.43140 WITH 6 DEGREES OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0035

der Gruppe VII eine mehr oder weniger ähnliche Altersverteilung aufweisen. Auf Beispiele sei verzichtet; lediglich Tabelle 79 soll einen Überblick über die Altersdurchschnitte der Einzelfaktoren geben.

Tabelle 79 : Altersdurchschnitt der Einzelfaktoren aus der Gruppe VII

Einzelfaktor	Altersdurchschnitt in Jahren
Änderung der Luftfeuchtigkeit	35,7 ± 12,7
Wind bzw. Zugluft	39,3 ± 10,2
Nebel	36,3 ± 14,3
Temperaturveränderungen	36,9 ± 12,4
Witterungswechsel	35,5 ± 14,3
Luftverschmutzung	35,9 ± 14,7

Bei allen Einzelfaktoren der Gruppe VII liegt das Durchschnittsalter über dem des Gesamtkollektivs. Die Frage, welche Rolle dabei die beiden Geschlechter spielen, führt zu dem interessanten Ergebnis, daß sowohl die Männer mit durchschnittlich 33,4±12,3 Jahren, als auch die Frauen mit 35,7±13,4 Jahren älter als das Gesamtkollektiv sind, daß aber der Unterschied bei den Männern(+5,6 Jahre) erheblich größer ist als bei den Frauen(+1,9 Jahre). Diesen Unterschied betreffen auch die Tabellen 80 und 81.

Tabelle 80 beschreibt, daß bei Männern der Faktor "klimatische Veränderungen" besonders stark in den höheren Altersgruppen vertreten ist; so stellen die Altersgruppen der 0 bis 30-jährigen im Gesamtkollektiv etwa 53,3% der Patienten, hier nur 33,7%. Im Gegensatz zu den Männern(Tabelle 80) liegt bei den Frauen (Tabelle 81) keine Signifikanz vor, bei ihnen ist ein Altersungleichgewicht nur angedeutetermaßen vorhanden, da die gegenüber dem Restkollektiv relativ stärkere Bedeutung der Altersgruppen 31 bis 50 Jahre und der über 60-jährigen nur eine geringe Ausprägung aufweist. Als Beispiel soll der Faktor "Änderung der Luftfeuchtigkeit" dienen(Tabelle 82 und 83).

Bei Männern und Frauen spielen die höheren Altersgruppen eine größere Rolle, bei Männern liegt eine deutlichere und mathematisch signifikante Ausprägung vor.

Tabelle 80 : Altersabhängigkeit des Gruppenfaktors "klimatische Veränderungen" bei Männern

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * *
   VAR13     KLIMATISCHE VERAENDERUNGEN                          BY  ALTGRUP   ALTERSGRUPPEN
CONTROLLING FOR..
   VAR01     GESCHLECHT                                          VALUE          1.  MAENNLICH
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    ALTGRUP
           COUNT  I
          ROW PCT I0-10      11-20     21-30     31-40     41-50     51-60     61-        ROW
          COL PCT I                                                                        TOTAL
          TOT PCT I       1.I       2.I       3.I       4.I       5.I       6.I       7.I
VAR13     --------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              -0  I    46  I    68  I   106  I   113  I    35  I     6  I     8  I   382
                  I  12.0  I  17.8  I  27.7  I  29.6  I   9.2  I   1.6  I   2.1  I  82.2
                  I  90.2  I  89.5  I  87.6  I  77.4  I  67.3  I  60.0  I  88.9  I
                  I   9.9  I  14.6  I  22.8  I  24.3  I   7.5  I   1.3  I   1.7  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              1.  I     5  I     8  I    15  I    33  I    17  I     4  I     1  I    83
  BETEILIGT       I   6.0  I   9.6  I  18.1  I  39.8  I  20.5  I   4.8  I   1.2  I  17.8
                  I   9.8  I  10.5  I  12.4  I  22.6  I  32.7  I  40.0  I  11.1  I
                  I   1.1  I   1.7  I   3.2  I   7.1  I   3.7  I    .9  I    .2  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
          COLUMN       51        76       121       146        52        10         9       465
           TOTAL     11.0      16.3      26.0      31.4      11.2       2.2       1.9     100.0

RAW CHI SQUARE =    21.17144 WITH     6 DEGREES OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0017
```

Tabelle 81 : Altersabhängigkeit des Gruppenfaktors "klimatische Veränderungen" bei Frauen

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * *
   VAR13     KLIMATISCHE VERAENDERUNGEN                          BY  ALTGRUP   ALTERSGRUPPEN
CONTROLLING FOR..
   VAR01     GESCHLECHT                                          VALUE          2.  WEIBLICH
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                 ALTGRUP
          COUNT  I
         ROW PCT I0-10      11-20     21-30     31-40     41-50     51-60     61-        ROW
         COL PCT I                                                                        TOTAL
         TOT PCT I       1.I       2.I       3.I       4.I       5.I       6.I       7.I
VAR13    --------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
             -0  I    20  I    52  I   144  I   129  I    65  I    37  I    21  I   468
                 I   4.3  I  11.1  I  30.8  I  27.6  I  13.9  I   7.9  I   4.5  I  74.9
                 I  87.0  I  80.0  I  75.8  I  73.3  I  70.7  I  75.5  I  70.0  I
                 I   3.2  I   8.3  I  23.0  I  20.6  I  10.4  I   5.9  I   3.4  I
                -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
             1.  I     3  I    13  I    46  I    47  I    27  I    12  I     9  I   157
  BETEILIGT      I   1.9  I   8.3  I  29.3  I  29.9  I  17.2  I   7.6  I   5.7  I  25.1
                 I  13.0  I  20.0  I  24.2  I  26.7  I  29.3  I  24.5  I  30.0  I
                 I    .5  I   2.1  I   7.4  I   7.5  I   4.3  I   1.9  I   1.4  I
                -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
         COLUMN      23        65       190       176        92        49        30       625
          TOTAL     3.7      10.4      30.4      28.2      14.7       7.8       4.8     100.0

RAW CHI SQUARE =     4.27208 WITH     6 DEGREES OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .6399
```

Tabelle 82 : Altersabhängigkeit des Einzelfaktors "Änderung der Luftfeuchtigkeit" bei Männern

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * *
   VAR33     AENDERUNG DER LUFTFEUCHTIGKEIT                    BY  ALTGRUP   ALTERSGRUPPEN
CONTROLLING FOR..
   VAR01     GESCHLECHT                                        VALUE          1.  MAENNLICH
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                  ALTGRUP
          COUNT  I
         ROW PCT I0-10      11-20     21-30     31-40     41-50     51-60     61-          ROW
         COL PCT I                                                                          TOTAL
         TOT PCT I       1.I       2.I       3.I       4.I       5.I       6.I       7.I
VAR33    --------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
             -0  I     50  I     70  I    115  I    122  I     43  I      6  I      8  I   414
                 I   12.1  I   16.9  I   27.8  I   29.5  I   10.4  I    1.4  I    1.9  I  89.0
                 I   98.0  I   92.1  I   95.0  I   83.6  I   82.7  I   60.0  I   88.9  I
                 I   10.8  I   15.1  I   24.7  I   26.2  I    9.2  I    1.3  I    1.7  I
                -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
             1.  I      1  I      6  I      6  I     24  I      9  I      4  I      1  I    51
  BETEILIGT      I    2.0  I   11.8  I   11.8  I   47.1  I   17.6  I    7.8  I    2.0  I  11.0
                 I    2.0  I    7.9  I    5.0  I   16.4  I   17.3  I   40.0  I   11.1  I
                 I     .2  I    1.3  I    1.3  I    5.2  I    1.9  I     .9  I     .2  I
                -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
         COLUMN       51        76       121       146        52        10         9       465
          TOTAL     11.0      16.3      26.0      31.4      11.2       2.2       1.9     100.0

RAW CHI SQUARE =     24.69345 WITH      6 DEGREES OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0004
```

Tabelle 83 : Altersabhängigkeit des Einzelfaktors "Änderung der Luftfeuchtigkeit" bei Frauen

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *  C R O S S T A B U L A T I O N   O F  * * * * * * * *
   VAR33     AENDERUNG DER LUFTFEUCHTIGKEIT                    BY  ALTGRUP   ALTERSGRUPPEN
CONTROLLING FOR..
   VAR01     GESCHLECHT                                        VALUE          2.  WEIBLICH
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                 ALTGRUP
          COUNT  I
         ROW PCT I10-10      11-20     21-30     31-40     41-50     51-60     61-        ROW
         COL PCT I                                                                        TOTAL
         TOT PCT I      1.I       2.I       3.I       4.I       5.I       6.I       7.I
VAR33    --------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
            -0   I    22  I    58  I   159  I   141  I    76  I    42  I    23  I   521
                 I   4.2  I  11.1  I  30.5  I  27.1  I  14.6  I   8.1  I   4.4  I  83.4
                 I  95.7  I  89.2  I  83.7  I  80.1  I  82.6  I  85.7  I  76.7  I
                 I   3.5  I   9.3  I  25.4  I  22.6  I  12.2  I   6.7  I   3.7  I
                -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
             1.  I     1  I     7  I    31  I    35  I    16  I     7  I     7  I   104
  BETEILIGT      I   1.0  I   6.7  I  29.8  I  33.7  I  15.4  I   6.7  I   6.7  I  16.6
                 I   4.3  I  10.8  I  16.3  I  19.9  I  17.4  I  14.3  I  23.3  I
                 I    .2  I   1.1  I   5.0  I   5.6  I   2.6  I   1.1  I   1.1  I
                -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
          COLUMN      23        65       190       176        92        49        30       625
           TOTAL     3.7      10.4      30.4      28.2      14.7       7.8       4.8     100.0

RAW CHI SQUARE =      6.67422 WITH     6 DEGREES OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .3520
```

2.13.3 Kombination mit anderen Faktoren

Die Kombinationen mit der Gruppe II, insbesondere mit den "Infektionen" und besonders den "banalen Infektionen" in Kapitel 2.7.3, mit der Gruppe III, insbesondere mit dem Faktor "körperliche Belastungen" in Kapitel 2.8.3, und mit der Gruppe IV, vor allem mit dem Faktor "Rauchen", in Kapitel 2.9.3 wurden bereits dargestellt. Es sollen nun die Einzelfaktoren, die bei diesen Kombinationen besonders beteiligt sind, untersucht werden.

Assoziiert mit dem Gruppenfaktor "Erkrankungen am Schockorgan", insbesondere mit dem Einzelfaktor "Infektionen" und dabei speziell den "banalen Infektionen" sind vor allem die Faktoren "Änderung der Luftfeuchtigkeit"(Tabelle 84), vor allem die "Zunahme der Luftfeuchtigkeit" (Tabelle 85) und der Faktor "Witterungswechsel"(Tabelle 86).

Die Tabellen 84 bis 86 zeigen, daß fast 30% der Patienten mit Reaktion auf den Faktor "Änderung der Luftfeuchtigkeit" oder auf den Faktor "Witterungswechsel" "banale Infektionen" als Einzelfaktor der Gruppe II zugleich angeben, beim Faktor "Zunahme der Luftfeuchtigkeit" sogar in fast einem Drittel der Fälle. Dabei beantworten Tabelle 87 und 88 die Frage nach der Geschlechtsabhängigkeit dieser Zusammenhänge.

In diesen beiden Tabellen ist für Männer und Frauen getrennt beispielhaft die Abhängigkeit der Faktoren "Änderung der Luftfeuchtigkeit" und "banale, nicht identifizierte Infektionen" dargestellt. Sowohl bei Männern als auch bei Frauen liegt ein signifikanter Zusammenhang vor. Welche Altersgruppen dabei besonders betroffen sind, schildern die Tabellen 89 bis 92.

Diese Tabellen demonstrieren, daß besonders häufige Kombinationen mit dem Einzelfaktor " banale, nicht identifizierte Infektionen" von den Faktoren "Änderung der Luftfeuchtigkeit"(Tabelle 91), und "Witterungswechsel"(Tabelle 92) bei Frauen zwischen 21 und 30 Jahren ausgehen und daß diese Abhängigkeit signifikant ist. Bei Männern (Tabelle 90) findet sich im vierten Lebensjahrzehnt eine signifikante Beziehung zwischen den Faktoren "Änderung der Luftfeuchtigkeit" und "banale, nicht identifizierte Infektionen".

Im Kapitel 2.8.3 wurde der Zusammenhang zwischen der Gruppe III, insbesondere den "körperlichen Belastungen" mit dem Faktor "klimatische Veränderungen" herausgestellt. Bei der Untersuchung, ob hierfür

Tabelle 84 : "banale, nicht identifizierte Infektionen" und
"Änderung der Luftfeuchtigkeit"

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * *
   VAR46     BANALE NICHT IDENTIFIZ INFEKTIONEN  BY  VAR33 AENDERUNG DER LUFTFEUCHTIGKEIT
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR33
            COUNT  I
           ROW PCT I          BETEILIG   ROW
           COL PCT I          T          TOTAL
           TOT PCT I       -0I       1.I
VAR46      --------I---------I---------I
               -0  I    791  I    110  I    901
                   I   87.8  I   12.2  I   82.7
                   I   84.6  I   71.0  I
                   I   72.6  I   10.1  I
                  -I---------I---------I
               1.  I    144  I     45  I    189
  BETEILIGT        I   76.2  I   23.8  I   17.3
                   I   15.4  I   29.0  I
                   I   13.2  I    4.1  I
                  -I---------I---------I
           COLUMN      935       155      1090
            TOTAL     85.8      14.2     100.0

COPRECTED CHI SQUARE =    16.29864 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =   .0001
```

Tabelle 85 : "Zunahme der Luftfeuchtigkeit" und
"banale, nicht identifizierte Infektionen"

* * * * * * * * * * * * * * * * * * CROSSTABULATION OF * * * * *
VAR52 FEUCHTER BY VAR46 BANALE NICHT IDENTIFIZ INFEKTIONEN
* *

		VAR46		
	COUNT I			
	ROW PCT I		BETEILIG	ROW
	COL PCT I		T	TOTAL
	TOT PCT I	-0I	1.I	
VAR52	--------I	--------I	--------I	
-0	I	832 I	156 I	988
	I	84.2 I	15.8 I	90.6
	I	92.3 I	82.5 I	
	I	76.3 I	14.3 I	
	-I	--------I	--------I	
1.	I	69 I	33 I	102
BETEILIGT	I	67.6 I	32.4 I	9.4
	I	7.7 I	17.5 I	
	I	6.3 I	3.0 I	
	-I	--------I	--------I	
COLUMN		901	189	1090
TOTAL		82.7	17.3	100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 16.56023 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0000

Tabelle 86 : "banale, nicht identifizierte Infektionen" und "Witterungswechsel"

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * *
   VAR46     BANALE NICHT IDENTIFIZ INFEKTIONEN          BY  VAR37     WITTERUNGSWECHSEL
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR37
            COUNT  I
           ROW PCT I          BETEILIG   ROW
           COL PCT I          T          TOTAL
           TOT PCT I       -0I       1.I
VAR46      --------I--------I--------I
               -0  I   821  I    80  I   901
                   I  91.1  I   8.9  I  82.7
                   I  83.9  I  72.1  I
                   I  75.3  I   7.3  I
                  -I--------I--------I
               1.  I   153  I    31  I   189
  BETEILIGT        I  83.6  I  16.4  I  17.3
                   I  16.1  I  27.9  I
                   I  14.5  I   2.8  I
                  -I--------I--------I
           COLUMN      979       111      1090
            TOTAL     89.8      10.2     100.0

CORRECTED CHI SQUARE =      8.86217 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0029
```

Tabelle 87 : "Änderung der Luftfeuchtigkeit" und
"banale, nicht identifizierte Infektionen" bei Männern

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * * *
VAR33 AENDERUNG DER LUFTFEUCHTIGKEIT BY VAR46 BANALE NICHT IDENTIFIZ INFEKTIONEN
CONTROLLING FOR..
VAR01 GESCHLECHT VALUE 1. MAENNLICH
* *

		VAR46		
	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	-0	1.	ROW TOTAL
VAR33	-0	357	57	414
		86.2	13.8	89.0
		91.1	78.1	
		76.8	12.3	
	1.	35	16	51
		68.6	31.4	11.0
		8.9	21.9	
		7.5	3.4	
	COLUMN TOTAL	392	73	465
		84.3	15.7	100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 9.34447 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0022

Tabelle 88 : "Änderung der Luftfeuchtigkeit" und
"banale, nicht identifizierte Infektionen" bei Frauen

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * *
    VAR33     AENDERUNG DER LUFTFEUCHTIGKEIT BY  VAR46 BANALE NICHT IDENTIFIZ INFEKTIONEN
CONTROLLING FOR..
    VAR01     GESCHLECHT                                          VALUE          2.  WEIBLICH
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR46
            COUNT  I
           ROW PCT I          BETEILIG   ROW
           COL PCT I          T          TOTAL
           TOT PCT I       -0I       1.I
VAR33      --------I--------I--------I
               -0  I   433  I    87  I   520
                   I  83.3  I  16.7  I  83.3
                   I  85.2  I  75.0  I
                   I  69.4  I  13.9  I
                  -I--------I--------I
               1.  I    75  I    29  I   104
  BETEILIGT        I  72.1  I  27.9  I  16.7
                   I  14.8  I  25.0  I
                   I  12.0  I   4.6  I
                  -I--------I--------I
           COLUMN      508       116      624
            TOTAL     81.4      18.6    100.0

CORRECTED CHI SQUARE =     6.40646 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =   .0114
```

Tabelle 89 : "Änderung der Luftfeuchtigkeit" und "banale, nicht identifizierte Infektionen" bei Frauen im dritten Lebensjahrzehnt

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * *
    VAR33      ANDERUNG DER LUFTFEUCHTIGKEIT BY  VAR46 BANALE NICHT IDENTIFIZ INFEKTIONEN
CONTROLLING FOR..
    VAR01      GESCHLECHT                                          VALUE          2.  WEIBLICH
BY  ALTGRUP    ALTERSGRUPPEN                                       VALUE          3.  21-30
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                 VAR46
          COUNT  I
         ROW PCT I          BETEILIG   ROW
         COL PCT I           T         TOTAL
         TOT PCT I       -0I       1.I
VAR33    --------I--------I--------I
             -0  I    145  I     14  I   159
                 I   91.2  I    8.8  I  83.7
                 I   89.5  I   50.0  I
                 I   76.3  I    7.4  I
                -I--------I--------I
             1.  I     17  I     14  I    31
  BETEILIGT      I   54.8  I   45.2  I  16.3
                 I   10.5  I   50.0  I
                 I    8.9  I    7.4  I
                -I--------I--------I
         COLUMN       162        28       190
          TOTAL      85.3      14.7     100.0

CORRECTED CHI SQUARE =    24.47290 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =   .0000
```

Tabelle 90 : "Änderung der Luftfeuchtigkeit" und "banale Infektionen" bei Männern im vierten Lebensjahrzehnt

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * *
    VAR33    [illegible] LUFTFEUCHTIGKEIT BY  VAR46 BANALE NICHT IDENTIFIZ INFEKTIONEN
CONTROLLING FOR..
    VAR01    GESCHLECHT                                                  VALUE          1.  MAENNLICH
BY  ALTGRUP  ALTERSGRUPPEN                                               VALUE          4.  31-40
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                 VAR46
          COUNT  I
          COL PCT I          BETEILIG   ROW
          COL PCT I             I       TOTAL
          TOT PCT I        -01      1.I
VAR33     ---------I---------I---------I
             -0    I   100   I    16   I   122
                   I  [illegible]  I  13.1  I  83.6
                   I  [illegible]  I  64.0  I
                   I  [illegible]  I  11.0  I
                  -I---------I---------I
             1.    I   [illegible]   I   [illegible]   I    24
  BETEILIGT        I   [illegible]   I  [illegible]  I  16.4
                   I  12.[illegible]  I  36.0  I
                   I  10.[illegible]  I   [illegible]  I
                  -I---------I---------I
          COLUMN        [illegible]        [illegible]       146
           TOTAL        [illegible]        [illegible]     100.0

CORRECTED CHI SQUARE =      [illegible] WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0093
```

Tabelle 91 : "banale Infektionen" und "Zunahme der Luftfeuchtigkeit"
bei Frauen im dritten Lebensjahrzehnt

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * *
VAR56 [illegible] BY VAR52 FEUCHTER
CONTROLLING FOR..
VAR01 [illegible] VALUE 2. WEIBLICH
BY ALTGRUP [illegible] VALUE 3. 21-30
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * \

Tabelle 92 : "Witterungswechsel" und "banale Infektionen"
bei Frauen im dritten Lebensjahrzehnt

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * *

VAR37 WITTERUNGSWECHSEL BY VAR46 BANALE NICHT IDENTIFIZ INFEKTIONEN

CONTROLLING FOR..

VAR01 GESCHLECHT VALUE 2. WEIBLICH

BY ALTGRUP ALTERSGRUPPEN VALUE 3. 21-30

* *

	VAR46		
	COUNT I		
	ROW PCT I	BETEILIG	ROW
	COL PCT I	T	TOTAL
	TOT PCT I -0I	1.I	
VAR37	--------I--------I--------I		
-0	I 147 I 19 I	166	
	I 88.6 I 11.4 I	87.4	
	I 90.7 I 67.9 I		
	I 77.4 I 10.0 I		
	-I--------I--------I		
1.	I 15 I 9 I	24	
BETEILIGT	I 62.5 I 37.5 I	12.6	
	I 9.3 I 32.1 I		
	I 7.9 I 4.7 I		
	-I--------I--------I		
COLUMN	162 28	190	
TOTAL	85.3 14.7	100.0	

CORRECTED CHI SQUARE = 9.34942 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0022

bestimmte Einzelfaktoren veranwortlich sind, ergaben sich zwei Auffälligkeiten(Tabelle 93 und 94).
Tabelle 93 gibt zu erkennen, daß 20% aller Patienten mit dem Faktor "Abnahme der Luftfeuchtigkeit" auch den Faktor "körperliche Belastungen" vorweisen; dieser Zusammenhang ist signifikant. Tabelle 94 behandelt die Faktoren "Art des Temperaturwechsels" und "körperliche Belastungen". Interessanterweise findet sich eine auffällige Kombination nur bezüglich "Temperaturwechsel" (bei mehr als einem Viertel aller Patienten mit Reaktion auf "Temperaturabnahme" erscheint zugleich die Angabe "körperliche Belastungen"), nicht bezüglich "Temperaturzunahme".
Tabelle 95 zeigt, daß von den fünf männlichen Patienten, die eine Verbreiterung des Schockfragments auf "Temperaturabnahme" erfahren, drei Patienten(=60%) auch auf "körperliche Belastungen" reagieren.
Die Assoziation der Gruppe VII mit dem Faktor "Rauchen", die in Kapitel 2.9.3 angerissen wurde, geht vor allem auf das Konto der Einzelfaktoren "Änderung der Luftfeuchtigkeit"(Tabelle 96), "Wind bzw. Zugluft"(Tabelle 97) und "Witterungswechsel"(Tabelle 98).
Aus den Tabellen 96 bis 98 ist abzulesen, daß in der Größenordnung von etwa 20% der Patienten mit dem Faktor "Rauchen" auch die genannten Einzelfaktoren der Gruppe VII anzutreffen sind, in 30,4% der Faktor "Änderung der Luftfeuchtigkeit", in 15,2% der Faktor "Wind bzw. Zugluft", in 21,7% der Faktor "Witterungswechsel". Dabei kommt dem weiblichen Geschlecht vorherrschende Bedeutung zu. Als Beispiel diene die Kombination "Witterungswechsel" - "Rauchen" bei den Frauen (Tabelle 99).
Vergleicht man Tabelle 99 mit Tabelle 98,so fällt auf, daß allein neun der zehn Fälle gemeinsamen Auftretens der beiden Faktoren beim weiblichen Geschlecht vorzufinden sind. Bei den Frauen ist also das gemeinsame Auftreten der beiden Faktoren signifikant häufig.
Kombinationen innerhalb der Gruppe VII sind sehr häufig und vielfältig. Sieht man von dem Einzelfaktor "Nebel" ab, treten die anderen Einzelfaktoren der Gruppe VII, also "Änderung der Luftfeuchtigkeit", "Witterungswechsel", "Wind bzw. Zugluft", "Temperaturveränderungen" und "Luftverschmutzung" bevorzugt untereinander kombiniert auf. Es soll so vorgegangen werden, daß die Einzelfaktoren nach der Reihe in ihren Besonderheiten vorgestellt werden.

Tabelle 93 : "Abnahme der Luftfeuchtigkeit" und "körperliche Belastungen"

* CROSSTABULATION OF * * * * * *
VAR53 TRUCKENER BY VAR23 KOERPERLICHE BELASTUNGEN
* *

		VAR23		
	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	-0	1.	ROW TOTAL
VAR53	-0	1005	65	1070
		93.9	6.1	98.2
		92.4	94.2	
		92.2	6.0	
	1.	16	4	20
BETEILIGT		80.0	20.0	1.8
		1.6	5.8	
		1.5	.4	
	COLUMN TOTAL	1021	69	1090
		93.7	6.3	100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 4.28685 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0384

Tabelle 94 : "Art des Temperaturwechsels" und "körperliche Belastungen"

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * *
   VAR57      ART DES TEMPERATURWECHSELS        BY  VAR23     KOERPERLICHE BELASTUNGEN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR23
           COUNT   I
          ROW PCT  I          BETEILIG   ROW
          COL PCT  I          T          TOTAL
          TOT PCT  I       -0I       1.1
VAR57     ---------I---------I---------I
              -0   I   1004  I     65  I   1069
                   I   93.9  I    6.1  I   98.1
                   I   98.3  I   94.2  I
                   I   92.1  I    6.0  I
                  -I---------I---------I
              1.   I     11  I      4  I     15
  KALTE            I   73.3  I   26.7  I    1.4
                   I    1.1  I    5.8  I
                   I    1.0  I     .4  I
                  -I---------I---------I
              2.   I      6  I      0  I      6
  WARME            I  100.0  I      0  I     .6
                   I     .6  I      0  I
                   I     .6  I      0  I
                  -I---------I---------I
          COLUMN      1021        69      1090
           TOTAL      93.7       6.3     100.0

RAW CHI SQUARE =     10.98007 WITH     2 DEGREES OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0041
```

Tabelle 95 : "Körperliche Belastungen" und "Art des Temperaturwechsels"
bei Männern

* * * \

Tabelle 96 : "Änderung der Luftfeuchtigkeit" und "Rauchen"

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *  C R O S S T A B U L A T I O N   O F  * * * * *
   VAR33     AENDERUNG DER LUFTFEUCHTIGKEIT                  BY  VAR26     RAUCHEN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR26
            COUNT  I
           ROW PCT I          BETEILIG   ROW
           COL PCT I          T          TOTAL
           TOT PCT I       -0I      1.I
VAR33      --------I--------I--------I
               -0  I   903  I    32  I   935
                   I  96.6  I   3.4  I  85.8
                   I  86.5  I  69.6  I
                   I  82.8  I   2.9  I
                  -I--------I--------I
               1.  I   141  I    14  I   155
  BETEILIGT        I  91.0  I   9.0  I  14.2
                   I  13.5  I  30.4  I
                   I  12.9  I   1.3  I
                  -I--------I--------I
           COLUMN      1044        46     1090
            TOTAL      95.8       4.2    100.0

CORRECTFD CHI SQUARE =      9.01023 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0027
```

Tabelle 97 : "Wind bzw. Zugluft" und "Rauchen"

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * *
VAR34 WIND BZW ZUGLUFT BY VAR26 RAUCHEN
* *

		VAR26		
	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	-0	1.	ROW TOTAL
VAR34	-0	997	39	1036
		96.2	3.8	95.0
		95.5	84.8	
		91.5	3.6	
	1.	47	7	54
BETEILIGT		87.0	13.0	5.0
		4.5	15.2	
		4.3	.6	
	COLUMN TOTAL	1044	46	1090
		95.8	4.2	100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 8.58854 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0034

Tabelle 98 : "Witterungswechsel" und "Rauchen"

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * *
   VAR37     WITTERUNGSWECHSEL                                  BY  VAR26     RAUCHEN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR26
            CCUNT  I
           ROW PCT I          BETEILIG   ROW
           COL PCT I          T          TOTAL
           TOT PCT I       -0I       1.I
VAR37      --------I--------I--------I
               -0  I   943  I    36  I   979
                   I  96.3  I   3.7  I  89.8
                   I  90.3  I  78.3  I
                   I  86.5  I   3.3  I
                  -I--------I--------I
               1.  I   101  I    10  I   111
  BETEILIGT        I  91.0  I   9.0  I  10.2
                   I   9.7  I  21.7  I
                   I   9.3  I    .9  I
                  -I--------I--------I
           COLUMN     1044       46     1090
            TCTAL     95.8      4.2    100.0

CORRECTFD CHI SQUARE =     5.75461 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =   .0164
```

Tabelle 99 : "Rauchen" und "Witterungswechsel" bei Frauen

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * * *

VAR26 RAUCHEN BY VAR37 WITTERUNGSWECHSEL

CONTROLLING FOR..

VAR01 GESCHLECHT VALUE 2. WEIBLICH

* *

		VAR37		
	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	BETEILIGT -0	BETEILIGT 1.	ROW TOTAL
VAR26	-0	519	74	593
		87.5	12.5	95.0
		95.9	89.2	
		83.2	11.9	
	1.	22	9	31
BETEILIGT		71.0	29.0	5.0
		4.1	10.8	
		3.5	1.4	
	COLUMN TOTAL	541	83	624
		86.7	13.3	100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 5.63815 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0176

1. "Änderung der Luftfeuchtigkeit"

Dieser Einzelfaktor ist bei Männern und Frauen mit allen anderen Einzelfaktoren der Gruppe VII signifikant häufig kombiniert. Auffällig häufig ist die Verbindung mit dem Faktor "Art des Temperaturwechsels" (Tabelle 100).

Die Verbindung mit dem "Temperaturabfall" scheint absolut häufiger, relativ aber eine geringere Rolle zu spielen als die Verbindung mit der "Temperaturzunahme".Die folgende Tabelle 101 gibt an, in welchen Altersgruppen häufige und signifikante Faktorenkombinationen vorkommen.

Tabelle 101 : "Änderung der Luftfeuchtigkeit" und andere Einzelfaktoren der Gruppe VII in bestimmten Altersgruppen

Änderung der Luftfeuchtigkeit in Kombination mit	Alter in Jahren 0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	>60
Witterungswechsel		+	+	+	+	+	+
Wind bzw. Zugluft			+	+	+		
Temperaturwechsel				+			
Nebel				+			
Luftverschmutzung				+	+		

Aus Tabelle 101 geht deutlich hervor, daß vor allem im vierten Lebensjahrzehnt häufig Kombinationen zwischen dem Faktor "Änderung der Luftfeuchtigkeit" und anderen Einzelfaktoren der Gruppe VII vorkommen.

2. "Wind bzw. Zugluft"

Abgesehen vom Einzelfaktor "Nebel" sind auch hier signifikant häufige Kombinationen mit allen anderen Einzelfaktoren der Gruppe VII unabhängig vom Geschlecht nachweisbar. Tabelle 102 ist entsprechend Tabelle 101 gestaltet.

Tabelle 100 : "Art des Temperaturwechsels" und "Änderung der Luftfeuchtigkeit"

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * * *
VAR57 ART DES TEMPERATURWECHSELS BY VAR33 AENDERUNG DER LUFTFEUCHTIGKEIT
* *

		VAR33		
	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	BETEILIG T -0	1.	ROW TOTAL
VAR57				
-0		925	144	1069
		86.5	13.5	98.1
		98.9	92.9	
		84.9	13.2	
1. KAELTF		8	7	15
		53.3	46.7	1.4
		.9	4.5	
		.7	.6	
2. WAERMF		2	4	6
		33.3	66.7	.6
		.2	2.6	
		.2	.4	
COLUMN TOTAL		935	155	1090
		85.8	14.2	100.0

RAW CHI SQUARE = 26.96639 WITH 2 DEGREES OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0000

Tabelle 102 : "Wind bzw. Zugluft" und andere Einzelfaktoren der Gruppe VII in bestimmten Altersgruppen

Wind bzw. Zugluft in Kombination mit	Alter in Jahren 0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	>60
Änderung der Luftfeuchtigkeit			+	+	+		
Temperaturwechsel				+	+		
Witterungswechsel					+		
Luftverschmutzung					+		

Der Schwerpunkt der Kombinationen des Faktors "Wind bzw. Zugluft" mit anderen Einzelfaktoren der Gruppe VII liegt also im fünften Lebensjahrzehnt. Dies nimmt nicht wunder, da der Faktor "Wind bzw. Zugluft" ohnehin in höheren Altersgruppen stärker vertreten ist(Tabelle 79).

3. "Nebel"

Aufgrund der relativ geringen Bedeutung dieses Faktors sei nur erwähnt, daß eine häufige Assoziation nur mit den Faktoren "Änderung der Luftfeuchtigkeit", "Witterungswechsel" und "Temperaturwechsel" anzutreffen ist.

4. "Temperaturwechsel"

Auch der Faktor "Temperaturwechsel" kommt bei Männern und Frauen signifikant häufig zusammen mit den anderen Einzelfaktoren der Gruppe VII vor. Tabelle 103 gibt wie die beiden vorausgegangenen Tabellen die Altersabhängigkeit dieser Koinzidenzen wieder.

Tabelle 103 : "Temperaturwechsel" und andere Einzelfaktoren der Gruppe VII in bestimmten Altersgruppen

Temperaturwechsel in Kombination mit	Alter in Jahren 0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	>60
Änderung der Luftfeuchtigkeit				+			
Wind bzw. Zugluft				+	+		
Nebel							
Witterungswechsel				+			
Luftverschmutzung					+		

Beim Einzelfaktor "Temperaturwechsel" konzentriert sich das Vorkommen von Kombinationen mit anderen Einzelfaktoren der Gruppe VII auf die Altersgruppen der 31 bis 50-jährigen.

5. "Witterungswechsel"

Fast ausschließlich Frauen sind von der Kombination "Witterungswechsel" - "Nebel" betroffen; die Kombination mit den anderen Einzelfaktoren der Gruppe VII ist geschlechtsabhängig. Da bestimmte Altersgruppen bei der Kombination mit den Faktoren "Luftverschmutzung" und "Nebel" nicht dominieren, genügen die Tabellen 101 bis 103, um die Verbindung mit den restlichen Einzelfaktoren, die bevorzugt auf die mittleren Altersgruppen, besonders die der 31 bis 50-jährigen fallen, betrachten zu können.

6. "Luftverschmutzung"

Das in den vorausgegangenen Abschnitten Gesagte braucht hier nur noch einmal unter dem Aspekt des Faktors "Luftverschmutzung" betrachtet zu werden: Alle Einzelfaktoren außer "Nebel" treten geschlechtsunabhängig mit dem Faktor "Luftverschmutzung" signifikant häufig auf. Aus den Tabellen 101 bis 103 ergibt sich eine Bevorzugung des fünften Lebensjahrzehnts.

2.13.0 Gruppe VIII - Verbreiterung des Schockfragments nach Tierkontakt

Mit insgesamt 28,3% kommt dem Tierkontakt als Faktor innerhalb der Verbreiterung des Schockfragments eine führende Rolle zu . Tabelle 104 listet die beteiligten Tiere auf in der Reihenfolge der Häufigkeit ihres Auftretens. Die Prozentzahlen beziehen sich auf die Gesamtzahl der genannten Tierarten und auf das Gesamtkollektiv; so macht die "Katze" innerhalb der Gruppe VIII 27,2% der Nennungen aus, bezogen auf die 1090 Patienten des Gesamtkollektivs kommt der "Katzenkontakt" als Faktor in 9,4% der Fälle vor.

Die unter den Faktor "Tierkontakt" fallenden Patienten wurden auf Testergebnisse in bezug auf die entsprechenden Tiere untersucht. Tabelle 105 gibt das Ergebnis wieder.

Tabelle 104 : Rolle der einzelnen Tierarten

Tierart	absolute Häufigkeit	in%	in% des Gesamtkollektivs
Katze	103	27,2	9,4
Meerschweinchen	80	21,2	7,3
Hund	64	16,9	5,9
Vogel	56	14,8	5.1
Kaninchen	19	5,0	1,7
Hamster	10	2,6	0,9
Pferd	8	2,1	0,7
andere	9	2,4	0,8
ohne Angabe	29	7,7	2,7
Summe	378	100	28,3

Tabelle 105 : Testergebnisse bei Patienten mit dem Faktor "Tierkontakt"

Testausfall	absolute Häufigkeit	in%	in% bezogen auf die Gesamtzahl der Getesteten
positiver Test	107	28	90
negativer Test	12	3	10
Gesamtzahl der Gestestetn	119	69	100
kein Test oder Ergebnis nicht bekannt	259		
Summe	378	100	

In der Mehrzahl der Fälle erfolgte kein entsprechender Test oder das Testergebnis war nicht bekannt; wenn Testergebnisse vorlagen, waren sie zu 90% positiv.

Tabelle 106 ordnet den Tierarten aus Tabelle 104 die jeweiligen Testergebnisse zu.

Tabelle 106 : Tierarten und Testergebnisse

Tierart	positiver Testausfall in%	negativer Testausfall	nicht bekannt	Summe (= 100%)
Katze	51 (=49,5)	4	48	103
Meerschweinchen	29 (=36,2)	1	50	80
Hund	14 (=21,9)	4	45	64
Vogel	0 (= 0,0)	1	55	56
Kaninchen	3 (=15,8)	1	15	19
Hamster	1 (=10,0)	1	8	10
Pferd	4 (=50,0)	0	4	8
andere	2 (=22,2)	0	7	9
ohne Angabe	3 (=10,3)	0	26	29
Summe	107	12	259	378

Meerschweinchen und Katze kommt sowohl hinsichtlich ihrer zugeschriebenen Rolle (Tabelle 104), als auch hinsichtlich ihrer nachgewiesenen Sensibilisierungshäufigkeit (Tabelle 106) die größte Bedeutung zu. Andere Tiere sind entweder in ihrer absoluten Häufigkeit seltener vertreten (z.B. Kaninchen, Hamster) oder eine stattgefundene Sensibilisierung war nicht durch einen positiven Testausfall nachweisbar(z.B. Vögel, deren insgesamt auffällig häufiges Vorkommen in Tabelle 104 durch ihre große Verbreitung in den Haushalten zu erklären ist). Erwähnenswert ist außerdem, daß bei 17,3% der Patienten mit dem Faktor "Tierkontakt" mehr als ein Tier verantwortlich gemacht wurde, wobei Katzen und Meerschweinchen unterrepräsentiert waren, d.h. Katzen und Meerschweinchen traten im Rahmen des Faktors "Tierkontakt" eher einzeln auf als zusammen mit anderen Tieren.

2.13.1 Abhängigkeit vom Geschlecht

Wie sich die Gruppe VIII auf Männer und Frauen verteilt, demonstrieren die Tabellen 108 und 107. Sie zeigen, daß das weibliche Geschlecht signifikant dominiert. Der Anteil der Männer schwankt zwischen 21% und 50% und beträgt, insgesamt gesehen, ein Drittel.

Tabelle 107 : Geschlechtsabhängigkeit des Faktors "Tierkontakt"

* * * \

Tabelle 108 : Geschlechtsabhängigkeit des Auftretens der einzelnen Tierarten

Tierart	bei Männern	bei Frauen	Summe (= 100%)
Katze	37 (=36%)	66 (= 64%)	103
Meerschweinchen	26 (=33%)	54 (= 68%)	80
Hund	24 (=38%)	40 (= 62%)	64
Vogel	20 (=39%)	36 (= 61%)	56
Pferd	4 (=50%)	4 (= 50%)	8
Kaninchen	4 (=21%)	15 (= 79%)	19
Hamster	3 (=30%)	7 (= 70%)	10
andere	3 (=33%)	6 (= 66%)	9
ohne Angabe	7 (=24%)	22 (= 76%)	29

In Tabelle 109 ist die Verteilung der zusätzlich durch positiven Test bestätigten Tierhaarallergien auf die beiden Geschlechter dargestellt.

Tabelle 109 : Geschlechtsabhängigkeit des Auftretens der einzelnen Tierarten im positiven Testausfall

Tierart	bei Männern	bei Frauen	Summe (= 100%)
Katze	13 (=26%)	38 (= 72%)	51
Meerschweinchen	5 (=17%)	24 (= 83%)	29
Hund	8 (=57%)	6 (= 43%)	14
Kaninchen	1 (=33%)	2 (= 66%)	3
Hamster	1(=100%)	0 (= 0%)	1
Pferd	2 (=50%)	2 (= 50%)	4
andere	0 (= 0%)	2 (=100%)	2
ohne Angabe	1 (=33%)	2 (= 66%)	3
Summe	31 (=29%)	73 (= 71%)	107

Im Vergleich zu Tabelle 108 erscheint das weibliche Geschlecht bei "Katzenkontakt" und "Meerschweinchenkontakt" noch dominanter, während es bei "Hund" und "Kaninchen" etwas zurücktritt. Insgesamt ändert sich am Übergewicht der Frauen nichts. Es verstärkt sich mit 71% im ganzen(Tabelle 109) gegenüber 66%(Tabelle 107) sogar noch leicht.

2.13.2 Abhängigkeit vom Alter

Zur Klärung der Altersabhängigkeit tragen die Tabellen 110 und 111 bei.

Tabelle 111 : Art des "Tierkontakts" in Abhängigkeit vom Alter

Tierart	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	>60	Summe 100%
Katze	4	19 (18%)	43 (42%)	22	9	4	2	103
Meerschweinchen	13 (16%)	10	15	29 (36%)	10	3	0	80
Hund	6	9	14	18	9	7	1	64
Vögel	3	13	9	14	12	5	0	56
Pferd	1	1	4 (50%)	1	1	0	0	8
Kaninchen	2	5 (26%)	6	4	2	0	0	19
Hamster	0	5 (50%)	0	4	1	0	0	10
andere	1	4	3	1	0	0	0	9
ohne Angabe	3	5	6	7	4	3	1	29

Tabelle 110 zeigt allgemein, daß die Altersgruppe der 0 bis 20-jährigen stärker und die Altersgruppen 21 bis 30 und 51 bis 60 Jahre leicht überrepräsentiert sind. Dieses Altersungleichgewicht ist signifikant. In Tabelle 111, in der die Tierarten nach Altersgruppen aufgeschlüsselt sind, fallen folgende Häufungen auf: Katzen im zweiten und dritten, Meerschweinchen im ersten und vierten, ferner Pferde im dritten, Kaninchen und Hamster im zweiten Lebensjahrzehnt treten in den genannten Altersgruppen häufiger, als nach der Altersverteilung des Gesamtkollektivs zu erwarten wäre, auf. Insgesamt liegt der Altersdurchschnitt der Patienten mit dem Faktor "Tierkontakt" bei $29,5 \pm 13,4$ Jahren, also etwas über zwei Jahre unter dem Durchschnitt des Gesamtkollektivs; bei Männern beträgt der Altersdurchschnitt $25,9 \pm 13,3$ Jahre, bei Frauen $31,3 \pm 13,1$ Jahre.
Dabei liegt bei den Männern (Tabelle 112) der Schwerpunkt auf den ersten beiden Altersgruppen, bei den Frauen (Tabelle 113) auf den ersten drei Altersgruppen verglichen mit dem Gesamtkollektiv.

Tabelle 110 : Altersabhängigkeit des Faktors "Tierkontakt"

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * * *

VAR14 TIERKONTAKT BY ALTGRUP ALTERSGRUPPEN

* *

VAR14	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	ALTGRUP 0-10 1.	11-20 2.	21-30 3.	31-40 4.	41-50 5.	51-60 6.	61- 7.	ROW TOTAL
	-0	45	91	221	241	106	42	35	781
		5.8	11.7	28.3	30.9	13.6	5.4	4.5	71.7
		60.8	64.5	71.1	74.8	73.6	71.2	89.7	
		4.1	8.3	20.3	22.1	9.7	3.9	3.2	
	1.	29	50	90	81	38	17	4	309
BETEILIGT		9.4	16.2	29.1	26.2	12.3	5.5	1.3	28.3
		39.2	35.5	28.9	25.2	26.4	28.8	10.3	
		2.7	4.6	8.3	7.4	3.5	1.6	.4	
	COLUMN TOTAL	74	141	311	322	144	59	39	1090
		6.8	12.9	28.5	29.5	13.2	5.4	3.6	100.0

RAW CHI SQUARE = 16.02608 WITH 6 DEGREES OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0136

Tabelle 112 : Altersabhängigkeit des Faktors "Tierkontakt" bei Männern

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * *
   VAR14      TIERKONTAKT                                                  BY  ALTGRUP   ALTERSGRUPPEN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                 ALTGRUP
          COUNT  I
         ROW PCT I0-10      11-20     21-30     31-40     41-50     51-60     61-          ROW
         COL PCT I                                                                          TOTAL
         TOT PCT I       1.I       2.I       3.I       4.I       5.I       6.I       7.I
VAR14    --------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
             -0  I    34  I    54  I    95  I   120  I    43  I     8  I     8  I   362
                 I   9.4  I  14.9  I  26.2  I  33.1  I  11.9  I   2.2  I   2.2  I  77.8
                 I  66.7  I  71.1  I  78.5  I  82.2  I  82.7  I  80.0  I  88.9  I
                 I   7.3  I  11.6  I  20.4  I  25.8  I   9.2  I   1.7  I   1.7  I
                -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
             1.  I    17  I    22  I    26  I    26  I     9  I     2  I     1  I   103
  BETEILIGT      I  16.5  I  21.4  I  25.2  I  25.2  I   8.7  I   1.9  I   1.0  I  22.2
                 I  33.3  I  28.9  I  21.5  I  17.8  I  17.3  I  20.0  I  11.1  I
                 I   3.7  I   4.7  I   5.6  I   5.6  I   1.9  I    .4  I    .2  I
                -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
         COLUMN      51        76       121       146        52        10         9       465
          TOTAL    11.0      16.3      26.0      31.4      11.2       2.2       1.9     100.0

RAW CHI SQUARE =      8.73199 WITH      6 DEGREES OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .1892
```

Tabelle 113 : Altersabhängigkeit des Faktors "Tierkontakt" bei Frauen

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * *
   VAR14     TIERKONTAKT                                    BY  ALTGRUP   ALTERSGRUPPEN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                  ALTGRUP
          COUNT  I
         ROW PCT I0-10      11-20     21-30     31-40     41-50     51-60     61-        ROW
         COL PCT I                                                                        TOTAL
         TOT PCT I       1.I       2.I       3.I       4.I       5.I       6.I       7.I
VAR14    --------I---------I---------I---------I---------I---------I---------I---------I
             -0  I    11   I    37   I   126   I   121   I    63   I    34   I    27   I   419
                 I   2.6   I   8.8   I  30.1   I  28.9   I  15.0   I   8.1   I   6.4   I  67.0
                 I  47.8   I  56.9   I  66.3   I  68.8   I  68.5   I  69.4   I  90.0   I
                 I   1.8   I   5.9   I  20.2   I  19.4   I  10.1   I   5.4   I   4.3   I
                -I---------I---------I---------I---------I---------I---------I---------I
             1.  I    12   I    28   I    64   I    55   I    29   I    15   I     3   I   206
 BETEILIGT       I   5.8   I  13.6   I  31.1   I  26.7   I  14.1   I   7.3   I   1.5   I  33.0
                 I  52.2   I  43.1   I  33.7   I  31.3   I  31.5   I  30.6   I  10.0   I
                 I   1.9   I   4.5   I  10.2   I   8.8   I   4.6   I   2.4   I    .5   I
                -I---------I---------I---------I---------I---------I---------I---------I
         COLUMN        23        65       190       176        92        49        30       625
          TOTAL       3.7      10.4      30.4      28.2      14.7       7.8       4.8     100.0

RAW CHI SQUARE =    14.49714 WITH     6 DEGREES OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0245
```

Tabelle 114 beschreibt die Abhängigkeit der zusätzlich durch positiven Testausfall gekennzeichneten Tiere vom Alter.

Tabelle 114 : Altersabhängigkeit des Auftretens der einzelnen Tierarten mit positivem Testausfall

Tierart	Alter in Jahren							Summe
	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	>60	
Katze	2	8	21	14	3	2	1	51
Meerschweinchen	4	2	6	13	3	1	0	29
Hund	2	2	2	5	1	2	0	14
Kaninchen	1	1	0	1	0	0	0	3
Hamster	0	1	0	0	0	0	0	1
Pferd	1	0	3	0	0	0	0	4
andere	0	1	1	0	0	0	0	2
ohne Angabe	1	0	0	1	0	1	0	3
Gesamtsumme								107

Die meisten positiven Testausfälle liegen also bei Katzen im dritten, bei Meerschweinchen im vierten Lebensjahrzehnt.

2.13.3 Kombination mit anderen Faktoren

Zunächst sei eine vielleicht zufälligerweise signifikante Korrelation beschrieben (Tabelle 115).

Der Einzelfaktor "Infektionen" ist beim männlichen Geschlecht in fast einem Drittel der Fälle seines Auftretens mit dem Faktor "Tierkontakt" vergesellschaftet.

Die einzige signifikante Korrelation der Gruppe VIII mit einem anderen Gruppenfaktor ist die Kombination mit dem Faktor "Gebrauchsgegenstände" (Tabelle 116).

Tabelle 116 demonstriert, daß die Gruppe VIII mit der Gruppe IX eher selten zusammen auftritt. So weisen 10% der Patienten mit dem Faktor "Tierkontakt" auch den Faktor "Gebrauchsgegenstände" auf (im Gesamtkollektiv 14,1%); umgekehrt erscheint der Faktor "Tierkontakt" nur bei 20,1% der Patienten mit dem Faktor "Gebrauchsgegenstände" (im Gesamtkollektiv 28,3%). Wie dieses Phänomen in Abhängigkeit vom Geschlecht zu betrachten ist, zeigen die Tabellen 117 und 118.

Tabelle 115 : "Tierkontakt" und "Infektionen" bei Männern

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * *
    VAR14      TIERKONTAKT                                          BY  VAR18     INFEKTIONEN
CONTROLLING FOR..
    VAR01      GESCHLECHT                                           VALUE            1.  MAENNLICH
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                 VAR18
          COUNT  I
         ROW PCT I              BETEILIG   ROW
         COL PCT I                 T       TOTAL
         TOT PCT I        -0I        1.I
VAR14    --------I---------I---------I
             -0  I    304  I     56  I    362
                 I  84.0   I  16.0   I  77.8
                 I  79.8   I  69.0   I
                 I  65.4   I  12.5   I
                -I--------I--------I
             1.  I     77  I     26  I    103
  BETEILIGT      I  74.8   I  25.2   I  22.2
                 I  20.2   I  31.0   I
                 I  16.6   I   5.6   I
                -I--------I--------I
         COLUMN       381        84       465
          TOTAL      81.9      18.1     100.0

CORRECTED CHI SQUARE =      4.00400 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0454
```

Tabelle 116 : "Gebrauchsgegenstände" und "Tierkontakt"

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * *
VAR15 GEBRAUCHSGEGENSTAENDE BY VAR14 TIERKONTAKT
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * \

Tabelle 117 : "Tierkontakt" und "Gebrauchsgegenstände" bei Männern

* CROSSTABULATION OF * * * * * * * * * *

VAR14 TIERKONTAKT BY VAR15 GEBRAUCHSGEGENSTAENDE

CONTROLLING FOR..

VAR01 GESCHLECHT VALUE 1. MAENNLICH

* *

		VAR15		
	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	-0	1.	ROW TOTAL
VAR14	-0	311	51	362
		85.9	14.1	77.8
		76.2	89.5	
		66.9	11.0	
	1.	97	6	103
		94.2	5.8	22.2
		23.8	10.5	
		20.9	1.3	
	COLUMN TOTAL	408	57	465
		87.7	12.3	100.0

BETEILIGT

CORRECTED CHI SQUARE = 4.35116 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0370

Tabelle 118 : "Tierkontakt" und "Gebrauchsgegenstände" bei Frauen

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * * *
   VAR14      TIERKONTAKT                                                BY  VAR15     GEBRAUCHSGEGENSTAENDE
CONTROLLING FOR..
   VAR01      GESCHLECHT                                                 VALUE           2.  WEIBLICH
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR15
            COUNT  I
           ROW PCT I          BETEILIG   ROW
           COL PCT I          T          TOTAL
           TOT PCT I       -0I       1.I
VAR14      --------I--------I--------I
               -0  I   346  I    72  I   418
                   I  82.8  I  17.2  I  67.0
                   I  65.7  I  74.2  I
                   I  55.4  I  11.5  I
                  -I--------I--------I
               1.  I   181  I    25  I   206
  BETEILIGT        I  87.9  I  12.1  I  33.0
                   I  34.3  I  25.8  I
                   I  29.0  I   4.0  I
                  -I--------I--------I
           COLUMN      527       97      624
            TOTAL     84.5     15.5    100.0

CORRECTED CHI SQUARE =     2.34827 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .1254
```

Man sieht, daß diese Faktorenkombination bei den Frauen wesentlich häufiger ist(in Tabelle 116 31-mal, in Tabelle 118 25-mal, in Tabelle 117 6-mal) als bei den Männern, so daß also eher bei den Männern beide Faktoren bevorzugt einzeln vorkommen. Welche Einzelfaktoren der Gruppe IX hierfür verantwortlich gemacht werden müssen, folgt in Kapitel 2.14.3 .
Daß die Kombination der Gruppenfaktoren "Tierkontakt" - "Erkrankungen am Schockorgan" - "klimatische Veränderungen" die häufigste Dreierkombination von Faktoren darstellt, wurde bereits in Kapitel 2.7.3 besprochen.

2.14.0 Gruppe IX - Verbreiterung des Schockfragments durch Benutzung oder Wechsel von Gebrauchsgegenständen

Die Gruppe IX, insgesamt mit 14,1% vertreten, setzt sich aus sehr heterogenen Einzelfaktoren zusammen. Mit 9,3% rangieren "Nahrungsmittel" vor "Medikamenten" mit 4,4%, "Kosmetika etc." mit 1,7% und schließlich "Gebrauchsgegenständen bei Hobbies" mit 0,5%. Zu dem letztgenannten Einzelfaktor zählt der Umgang mit Möbelpolitur, Insektenspray, Chlorwasser etc. .In Tabelle 119 ist die Art der Nahrungsmittel, die eine Rolle spielen, dargestellt.

Tabelle 119 : Art der Nahrungsmittel

Art der Nahrungsmittel	absolute Häufigkeit	in%
Obst	35	35
Fisch	4	4
Gemüse	10	10
Ei	1	1
Nüsse	14	14
Brot	1	1
kalte Getränke	4	4
Alkohol	12	12
andere(z.B. Gewürze)	4	4
nicht bekannt	16	16
Summe	101	100

Vor allem Obst, Nüsse, alkoholische Getränke und Gemüse(besonders Tomaten) sind also als Faktoren wirksam. In der Rubrik "Obst" wurden vor allem genannt(Tabelle 120) :

Tabelle 120 : Einzelne Obstsorten

Obstsorte	Zahl der Nennungen
Erdbeeren	12
Äpfel	7
Pfirsiche	4
Apfelsinen	2
Kirschen	1
Trauben	1
Birnen	1
Bananen	1

Tabelle 121 listet auf, welche Medikamente im einzelnen betroffen sind.

Tabelle 121 : Art der Medikamente

Art der Medikamente	absolute Häufigkeit	in%
Penicillin	12	25
"Kopfschmerztabletten"	10	21
Barbiturate	2	4
Jod	2	4
Tuberculostatica	1	2
andere Antibiotika	3	6
ACTH	1	2
"Grippetabletten"	1	2
andere	6	13
nicht bekannt	10	21
Summe	48	100

In Tabelle 121 ragen vor allem Penicillin und Kopfschmerztabletten heraus, wobei bei den Kopfschmerztabletten in sieben von zehn Fällen Acetylsalicylsäure beteiligt zu sein scheint. In die Rubrik "andere" fallen u.a. Cortison und "Vitamin B- Präparate".

Die Gruppe der "Kosmetika etc." ist in Tabelle 122 beschrieben.

Tabelle 122 : Differenzierung des Faktors "Kosmetika etc."

Faktor	absolute Häufigkeit	in%
Waschmittel	7	39
Haarspray	3	17
Zahnpasta	2	11
Desinfektionsmittel	1	6
"Putzmittel"	1	6
Seife	1	6
Synthetics	1	6
nicht bekannt	2	11
Summe	18	100

"Waschmittel" und "Haarspray" führen die Tabelle an.

2.14.1 Abhängigkeit vom Geschlecht

In der Gruppe IX sind die Frauen mit 63% in der Mehrzahl, aber ein signifikantes Ungleichgewicht in der Geschlechtsverteilung ist nicht feststellbar(Tabelle 123). Dies trifft auch für die Einzelfaktoren "Hobbies", "Nahrungsmittel" und "Medikamente" zu, bei den "Kosmetika etc." ist ein signifikantes Überwiegen des weiblichen Geschlechts zu beobachten(Tabelle 124).

Tabelle 125 : Einzelne Nahrungsmittel in Abhängigkeit vom Geschlecht

Nahrungsmittel	Männer	Frauen	Summe
Obst	12	23	35
Nüsse	7	7	17
Alkohol	8	4	12
Gemüse	2	8	10

Tabelle 125 demonstriert, daß Obst und vor allem Gemüse bei Frauen, Alkohol bei Männern und Nüsse gleichverteilt bevorzugt zur Verbreiterung des Schockfragments beitragen.

Tabelle 123 : Geschlechtsabhängigkeit des Faktors "Gebrauchsgegenstände"

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * *
   VAR15     GEBRAUCHSGEGENSTAENDE                                  BY  VAR01     GESCHLECHT
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                  VAR01
           COUNT  I
          ROW PCT IMAENNLIC WEIBLICH   ROW
          COL PCT IH                   TOTAL
          TOT PCT I       1.I      2.I
VAR15     --------I---------I---------I
              -0  I    408  I    528  I   936
                  I   43.6  I   56.4  I  85.9
                  I   87.7  I   84.5  I
                  I   37.4  I   48.4  I
                 -I---------I---------I
               1. I     57  I     97  I   154
  BETEILIGT       I   37.0  I   63.0  I  14.1
                  I   12.3  I   15.5  I
                  I    5.2  I    8.9  I
                 -I---------I---------I
          COLUMN       465       625     1090
           TOTAL      42.7      57.3    100.0

CORRECTED CHI SQUARE =      2.07724 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .1495
```

Tabelle 124 : Geschlechtsabhängigkeit des Einzelfaktors "Kosmetika"

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * *
   VAR42     KOSMETIKA ETC                                          BY  VAR01     GESCHLECHT
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                  VAR01
            COUNT  I
           ROW PCT IMAENNLIC WEIBLICH   ROW
           COL PCT IH                  TOTAL
           TOT PCT I       1.I       2.I
VAR42      --------I--------I--------I
               -0  I    463  I    609  I  1072
                   I   43.2  I   56.8  I  98.3
                   I   99.6  I   97.4  I
                   I   42.5  I   55.9  I
                  -I--------I--------I
               1.  I      2  I     16  I    18
  BETEILIGT        I   11.1  I   88.9  I   1.7
                   I     .4  I    2.6  I
                   I     .2  I    1.5  I
                  -I--------I--------I
           COLUMN       465       625     1090
            TOTAL      42.7      57.3    100.0

CORRECTED CHI SQUARE =      6.19376 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0128
```

2.14.2 Abhängigkeit vom Alter

Die Gruppe IX weist einen Altersdurchschnitt von 34,6±14,2 Jahren auf und liegt somit drei Jahre über dem des Gesamtkollektivs. Tabelle 126 schildert die Verteilung auf die einzelnen Altersgruppen. Es zeigt sich, daß die Altersgruppen 31 bis 40 Jahre und die über 50-jährigen relativ dominieren im Vergleich zum Gesamtkollektiv. Bei der Prüfung der Einzelfaktoren läßt sich dieses Verteilungsungleichgewicht vor allem auf die Einzelfaktoren "Medikamente" und "Kosmetika etc." zurückführen (Tabelle 127 und Tabelle 128). Bei den "Medikamenten" kommen die in Tabelle 126 beschriebenen Altersgruppen, bei den "Kosmetika etc." die über 40-jährigen relativ stark zur Geltung. Der Altersdurchschnitt,bei den Nahrungsmitteln" mit 32,2±15,5 Jahren noch mit dem Gesamtkollektiv vergleichbar, ist bei den "Medikamenten" mit 38,5±15,5 Jahren und bei den "Kosmetika etc." mit 41,1±15,0 Jahren deutlich nach oben gerückt. Untersucht man die Gruppe IX auf Abhängigkeit von Alter und Geschlecht, kommt man zu dem Ergebnis, daß nur die Altersverteilung der Männer signifikant vom Gesamtkollektiv abweicht, während die Altersverteilung der Frauen einigermaßen der des Gesamtkollektivs entspricht(Tabelle 129).
Wie in Tabelle 126 für die Altersverteilung des Faktors "Gebrauchsgegenstände" allgemein beschrieben wurde, liegt im Vergleich zum Gesamtkollektiv bei den Männern ein relatives Überwiegen im vierten und nach dem fünften Lebensjahrzehnt vor. Zusätzlich ragt das zweite Lebensjahrzehnt etwas heraus. Der Altersdurchschnitt liegt bei den Männern mit 33,6±14,2 Jahren fast fünf Jahre über dem des Gesamtkollektivs, während er mit 35,5±14,2 Jahren bei den Frauen annähernd zwei Jahre den Durchschnitt übersteigt.

2.14.3 Kombination mit anderen Faktoren

Es ist bereits erwähnt worden, daß die Gruppe II, insbesondere der Einzelfaktor "Infektionen", sowohl die "banalen" als auch die "bakteriellen", eher selten zusammen mit der Gruppe IX auftritt (Kapitel 2.7.3). Bei näherer Untersuchung zeichnen hierfür besonders die "Nahrungsmittel" verantwortlich(Tabelle 130).

Tabelle 126 : Altersabhängigkeit des Gruppenfaktors "Gebrauchsgegenstände"

* CROSSTABULATION OF * * * * * * * *
VAR15 GEBRAUCHSGEGENSTAENDE BY ALTGRUP ALTERSGRUPPEN
* *

		ALTGRUP							
	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	1. 10-10	2. 11-20	3. 21-30	4. 31-40	5. 41-50	6. 51-60	7. 61-	ROW TOTAL
VAR15	-0	67	125	278	266	126	45	29	936
		7.2	13.4	29.7	28.4	13.5	4.8	3.1	85.9
		90.5	88.7	89.4	82.6	87.5	76.3	74.4	
		6.1	11.5	25.5	24.4	11.6	4.1	2.7	
BETEILIGT	1.	7	16	33	56	18	14	10	154
		4.5	10.4	21.4	36.4	11.7	9.1	6.5	14.1
		9.5	11.3	10.6	17.4	12.5	23.7	25.6	
		.6	1.5	3.0	5.1	1.7	1.3	.9	
	COLUMN TOTAL	74	141	311	322	144	59	39	1090
		6.8	12.9	28.5	29.5	13.2	5.4	3.6	100.0

RAW CHI SQUARE = 17.26311 WITH 6 DEGREES OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0083

Tabelle 127 : "Medikamente" in Abhängigkeit vom Alter

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * *
   VAR41      MEDIKAMENTE                                                  BY  ALTGRUP   ALTERSGRUPPEN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    ALTGRUP
          COUNT   I
          ROW PCT I0-10      11-20     21-30.    31-40     41-50     51-60     61-          ROW
          COL PCT I                                                                          TOTAL
          TOT PCT I       1.I       2.I       3.I       4.I       5.I       6.I       7.I
VAR41     --------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              -0  I    72  I   140  I   300  I   306  I   138  I    54  I    32  I  1042
                  I   6.9  I  13.4  I  28.8  I  29.4  I  13.2  I   5.2  I   3.1  I  95.6
                  I  97.3  I  99.3  I  96.5  I  95.0  I  95.8  I  91.5  I  82.1  I
                  I   6.6  I  12.8  I  27.5  I  28.1  I  12.7  I   5.0  I   2.9  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              1.  I     2  I     1  I    11  I    16  I     6  I     5  I     7  I    48
  BETEILIGT       I   4.2  I   2.1  I  22.9  I  33.3  I  12.5  I  10.4  I  14.6  I   4.4
                  I   2.7  I    .7  I   3.5  I   5.0  I   4.2  I   8.5  I  17.9  I
                  I    .2  I    .1  I   1.0  I   1.5  I    .6  I    .5  I    .6  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
          COLUMN      74       141       311       322       144        59        39      1090
           TOTAL     6.8      12.9      28.5      29.5      13.2       5.4       3.6     100.0

RAW CHI SQUARE =     25.21820 WITH      6 DEGREES OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0003
```

Tabelle 128 : "Kosmetika etc." in Abhängigkeit vom Alter

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * *
   VAR42     KOSMETIKA ETC                                   BY  ALTGRUP   ALTERSGRUPPEN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    ALTGRUP
           COUNT  I
          ROW PCT I0-10      11-20     21-30     31-40     41-50     51-60     61-        ROW
          COL PCT I                                                                        TOTAL
          TOT PCT I      1.I       2.I       3.I       4.I       5.I       6.I       7.I
VAR42     --------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              -0  I    73  I   141  I   309  I   317  I   139  I    56  I    37  I  1072
                  I   6.8  I  13.2  I  28.8  I  29.6  I  13.0  I   5.2  I   3.5  I  98.3
                  I  98.6  I 100.0  I  99.4  I  98.4  I  96.5  I  94.9  I  94.9  I
                  I   6.7  I  12.9  I  28.3  I  29.1  I  12.8  I   5.1  I   3.4  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              1.  I     1  I     0  I     2  I     5  I     5  I     3  I     2  I    18
  BETEILIGT       I   5.6  I     0  I  11.1  I  27.8  I  27.8  I  16.7  I  11.1  I   1.7
                  I   1.4  I     0  I    .6  I   1.6  I   3.5  I   5.1  I   5.1  I
                  I    .1  I     0  I    .2  I    .5  I    .5  I    .3  I    .2  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
          COLUMN      74       141       311       322       144        59        39    1090
           TOTAL     6.8      12.9      28.5      29.5      13.2       5.4       3.6   100.0

RAW CHI SQUARE =    14.49936 WITH     6 DEGREES OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0245
```

Tabelle 129 : Altersabhängigkeit des Faktors "Gebrauchsgegenstände" bei den Männern

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * *
   VAR15     GEBRAUCHSGEGENSTAENDE                          BY  ALTGRUP   ALTERSGRUPPEN
CONTROLLING FOR..
   VAR01     GESCHLECHT                                     VALUE          1.  MAENNLICH
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
```

VAR15	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	ALTGRUP 0-10 / 1.	11-20 / 2.	21-30 / 3.	31-40 / 4.	41-50 / 5.	51-60 / 6.	61- / 7.	ROW TOTAL
	-0	48	66	113	121	48	7	5	408
		11.8	16.2	27.7	29.7	11.8	1.7	1.2	87.7
		94.1	86.8	93.4	82.9	92.3	70.0	55.6	
		10.3	14.2	24.3	26.0	10.3	1.5	1.1	
BETEILIGT	1.	3	10	8	25	4	3	4	57
		5.3	17.5	14.0	43.9	7.0	5.3	7.0	12.3
		5.9	13.2	6.6	17.1	7.7	30.0	44.4	
		.6	2.2	1.7	5.4	.9	.6	.9	
	COLUMN TOTAL	51	76	121	146	52	10	9	465
		11.0	16.3	26.0	31.4	11.2	2.2	1.9	100.0

RAW CHI SQUARE = 21.38802 WITH 6 DEGREES OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0016

Tabelle 130 : "Nahrungsmittel" und "Infektionen"

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * *
   VAR40     NAHRUNGSMITTEL                                  BY  VAR18     INFEKTIONEN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR18
            COUNT  I
           ROW PCT I          BETEILIG   ROW
           COL PCT I          T          TOTAL
           TOT PCT I       -0I       1.I
VAR40      --------I---------I---------I
               -0  I    772  I    217  I    989
                   I   78.1  I   21.9  I   90.7
                   I   89.4  I   96.0  I
                   I   70.8  I   19.9  I
                  -I---------I---------I
               1.  I     92  I      9  I    101
  BETEILIGT        I   91.1  I    8.9  I    9.3
                   I   10.6  I    4.0  I
                   I    8.4  I     .8  I
                  -I---------I---------I
           COLUMN      864       226      1090
            TOTAL     79.3      20.7     100.0

CORRECTED CHI SQUARE =     8.69139 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0032
```

In Tabelle 130 ist die Kombination "Infektionen" - "Nahrungsmittel" dargestellt. Obwohl der Einzelfaktor "Infektionen" insgesamt bei 20,7% der Patienten auftritt, ist er bei Patienten mit dem Einzelfaktor "Nahrungsmittel" nur in 8,9% der Fälle vorhanden.
Daß auch die Gruppe VIII eher selten zusammen mit der Gruppe IX auftritt, wurde in Kapitel 2.13.3 angegeben. In Tabelle 131 wird hierfür vor allem der Einzelfaktor "Medikamente" als verantwortlich gezeigt.
Während die Gruppe VIII normalerweise 28,3% Anteil am Gesamtkollektiv besitzt, kommt sie bei Patienten mit dem Einzelfaktor "Medikamente" nur auf 8,3%.Tabelle 131 demonstriert, daß "Medikamente" und "Tierkontakt" als Faktoren eher selten zusammen, häufiger allein auftreten.
Im folgenden werden ein paar auffällige signifikante Kombinationen von Einzelfaktoren der Gruppe IX mit denen der anderen Gruppen vorgestellt(Tabelle 132 bis 137).
Aus Tabelle 132 geht hervor, daß immerhin bei einem Viertel der Patienten mit dem Faktor "Abnahme der Luftfeuchtigkeit" zugleich "Nahrungsmittel" an der Verbreiterung des Schockfragments mitwirken, Insbesondere beim männlichen Geschlecht ist diese Auffälligkeit zu beobachten(Tabelle 133).
Fast die Hälfte aller Männer, die den Faktor "Abnahme der Luftfeuchtigkeit" besitzen , verzeichnen die Kombination mit dem Faktor "Nahrungsmittel". Erstaunlicherweise sind "Nahrungsmittel" auch mit einem anderen Einzelfaktor der "Klimagruppe" signifikant assoziiert: der "Luftverschmutzung"(Tabelle 134).
Immerhin bei fünfzehn Patienten(14,9% aller Patienten mit dem Faktor "Nahrungsmittel" und 19,0% aller Patienten mit dem Faktor "Luftverschmutzung") tritt diese Kombination auf, und zwar bevorzugt beim weiblichen Geschlecht(Tabelle 135).
Vergleicht man Tabelle 134 mit Tabelle 135, so stellt sich heraus, daß von den fünfzehn Patienten der Tabelle 134 zwei Drittel weiblichen Geschlechts sind. Eine letzte Auffälligkeit behandeln Tabelle 136 und 137.

Tabelle 131 : "Medikamente" und "Tierkontakt"

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * *
   VAR41      MEDIKAMENTE                                          BY  VAR14     TIERKONTAKT
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR14
          COUNT   I
         ROW PCT  I          BETEILIG   ROW
         COL PCT  I          T          TOTAL
         TOT PCT  I      -0I       1.1
VAR41    ---------I---------I---------I
             -0   I    737  I    305  I   1042
                  I   70.7  I   29.3  I   95.6
                  I   94.4  I   98.7  I
                  I   [illegible]  I   [illegible]  I
                 -I---------I---------I
             1.   I     44  I      4  I     48
  BETEILIGT       I   91.7  I    [illegible]  I    4.4
                  I    5.6  I    1.3  I
                  I    4.0  I     .4  I
                 -I---------I---------I
         COLUMN       781       309      1090
          TOTAL      71.7      [illegible]     100.0

CORRECTED CHI SQUARE =      [illegible] WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0029
```

Tabelle 132 : "Abnahme der Luftfeuchtigkeit" und "Nahrungsmittel"

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * *
VAR53 TROCKENER BY VAR40 NAHRUNGSMITTEL
* *

		VAR40		
	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	-0	1.	ROW TOTAL
VAR53	-0	974	96	1070
		91.0	9.0	98.2
		98.5	95.0	
		89.4	8.8	
	1.	15	5	20
		75.0	25.0	1.8
		1.5	5.0	
		1.4	.5	
	COLUMN TOTAL	989	101	1090
		90.7	9.3	100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 4.24411 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0394

Tabelle 133 : "Nahrungsmittel" und "Abnahme der Luftfeuchtigkeit" bei Männern

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * * *

VAR40 NAHRUNGSMITTEL BY VAR53 TROCKENER

CONTROLLING FOR..

VAR01 GESCHLECHT VALUE 1. MAENNLICH

* *

		VAR53		
	COUNT			
	ROW PCT	BETEILIG		ROW
	COL PCT	T		TOTAL
	TOT PCT	-0	1.	
VAR40	-0	417	5	422
		98.8	1.2	90.8
		91.4	55.6	
		89.7	1.1	
	1.	39	4	43
BETEILIGT		90.7	9.3	9.2
		8.6	44.4	
		8.4	.9	
	COLUMN TOTAL	456	9	465
		98.1	1.9	100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 9.60856 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0019

Tabelle 134 : "Nahrungsmittel" und "Luftverschmutzung"

```
* * * * *   * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * *
   VAR40     NAHRUNGSMITTEL                                  BY  VAR38     LUFTVERSCHMUTZUNG
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR38
           COUNT  I
          ROW PCT I          BETEILIG   ROW
          COL PCT I          T          TOTAL
          TOT PCT I       -0I       1.I
VAR40     --------I--------I--------I
              -0  I   925  I    64  I   989
                  I  93.5  I   6.5  I  90.7
                  I  91.5  I  81.0  I
                  I  84.9  I   5.9  I
                 -I--------I--------I
              1.  I    86  I    15  I   101
  BETEILIGT       I  85.1  I  14.9  I   9.3
                  I   8.5  I  19.0  I
                  I   7.9  I   1.4  I
                 -I--------I--------I
          COLUMN     1011       79     1090
           TOTAL     92.8      7.2    100.0

CORRECTED CHI SQUARE =      8.36778 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0038
```

Tabelle 135 : "Luftverschmutzung" und "Nahrungsmittel" beim weiblichen Geschlecht

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * *
    VAR38     LUFTVERSCHMUTZUNG                                  BY  VAR40     NAHRUNGSMITTEL
CONTROLLING FOR..
    VAR01     GESCHLECHT                                         VALUE           2.  WEIBLICH
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

                    VAR40
            COUNT  I
           ROW PCT I          BETEILIG   ROW
           COL PCT I          T          TOTAL
           TOT PCT I       -0I       1.I
VAR38      --------I--------I--------I
               -0  I   528  I    48  I   576
                   I  91.7  I   8.3  I  92.3
                   I  93.3  I  82.8  I
                   I  84.6  I   7.7  I
                  -I--------I--------I
               1.  I    38  I    10  I    48
  BETEILIGT        I  79.2  I  20.8  I   7.7
                   I   6.7  I  17.2  I
                   I   6.1  I   1.6  I
                  -I--------I--------I
           COLUMN      566       58      624
            TOTAL     90.7      9.3    100.0

CORRECTED CHI SQUARE =     6.79581 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM.  SIGNIFICANCE =    .0091
```

Tabelle 136 : "Kosmetika etc." und "Temperaturwechsel"

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * * *
VAR42 KOSMETIKA ETC BY VAR36 TEMPERATURWECHSEL
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * \

Tabelle 137 : "Temperaturwechsel" und "Kosmetika etc." bei Frauen

* C R O S S T A B U L A T I O N O F * * * * * * *

VAR36 TEMPERATURWECHSEL BY VAR42 KOSMETIKA ETC

CONTROLLING FOR..

VAR01 GESCHLECHT VALUE 2. WEIBLICH

* *

		VAR42		
	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	-0	1.	ROW TOTAL
VAR36				
	-0	567	11	578
		98.1	1.9	92.6
		93.3	68.8	
		90.9	1.8	
	1.	41	5	46
		89.1	10.9	7.4
BETEILIGT		6.7	31.3	
		6.6	.8	
	COLUMN TOTAL	608	16	624
		97.4	2.6	100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 10.35750 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM. SIGNIFICANCE = .0013

In 27,8% der Fälle mit dem Faktor "Kosmetika etc." taucht gleichzeitig der Faktor "Temperaturwechsel" auf(Tabelle 136). Alle Patienten mit dieser Faktorenkombination sind Frauen (Tabelle 137), wodurch sich in Tabelle 135 der Anteil dieser Kombination am Einzelfaktor "Kosmetika etc." auf über 30% erhöht.

2.15.0 Andere Faktoren, auf die eine Verbreiterung des Schockfragments zurückzuführen ist

In insgesamt vier Fällen führte eine Schwangerschaft zur Verbreiterung des Schockfragments, in einem Fall wurde das Klimakterium verantwortlich gemacht.

2.16.0 Untersuchung der Patienten unter sechzehn Jahren

In diesem Kapitel soll ein Überblick über die Bedeutung der Faktoren gegeben werden, die bei Kindern eine Rolle spielen(Tabelle 138).
Nach den Darstellungen in den vorausgehenden Kapiteln überrascht es nicht, daß der Faktor "Tierkontakt", wobei das Meerschweinchen dominiert, die Hauptrolle spielt, während die Gruppe der "klimatischen Veränderungen" in den Hintergrund tritt.

Tabelle 138 : Synopsis

Verbreiterung des Schockfragments bei Patienten unter sechzehn Jahren

Faktor	absolute Häufigkeit in%
Gruppe I - Schicksalhafte Verbreiterung des Schockfragments	38,0
trotz Therapie	1,4
Gruppe II - Verbreiterung des Schockfragments nach Erkrankungen	
am Schockorgan	22,5
Infektionen	21,8
banale, nicht identifizierte Infektionen	19,7
bakterielle Infektionen	8,5
Erkrankungen des Respirationstrakts	0,7
Operationen	1,4
Gruppe III - Verbreiterung des Schockfragments nach Belastungen	4,9
psychische Belastungen	2,1
körperliche Belastungen	2,8
Gruppe V - Verbreiterung des Schockfragments nach räumlichen Veränderungen	5,6
Ortswechsel	5,6
Gruppe VII - Verbreiterung des Schockfragments, die der Patient auf	
klimatische Veränderungen zurückführt	14,1
Änderung der Luftfeuchtigkeit	7,7
Nebel	1,4
Temperaturveränderungen	2,8
Witterungswechsel	8,5
Luftverschmutzung	4,9

Fortsetzung Tabelle 138

Faktor	absolute Häufigkeit in%
Gruppe VIII - Verbreiterung des Schockfragments nach Tierkontakt	40,1
Gruppe IX - Verbreiterung des Schockfragments durch Benutzung oder Wechsel von Gebrauchsgegenständen	9,9
bei Hobbies	0,7
Nahrungsmittel	9,2
Medikamente	1,4
Kosmetika etc.	0,7

2.17.0. Verbreiterung des Allergenspektrums und Verbreiterung des Schockfragments

Es erhebt sich die Frage, ob die Verbreiterung des Schockfragments grundsätzlich mit einer Verbreiterung des Allergenspektrums einhergeht, oder sogar darauf zurückzuführen ist. 260 zwei- oder mehrmals getestete Patienten wurden auf die Fragestellung hin untersucht (Tabelle 139).

Tabelle 139 : Verbreiterung des Allergenspektrums und Verbreiterung des Schockfragments

	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	Verbreiterung des Allergenspektrums nicht vorhanden	Verbreiterung des Allergenspektrums vorhanden	ROW TOTAL
Verbreiterung des Schockfragments	nicht vorhanden	97 68,3 68,8 37,3	45 31,7 37,8 17,3	142 54,6
	vorhanden	44 37,3 31,2 16,9	74 62,7 62,2 28,5	118 45,4
	COLUMN TOTAL	141 54,2	119 45,8	260 100,0

RAW CHI SQUARE = 24,9

Tabelle 139 stellt zunächst einmal fest, daß eine Verbreiterung des Allergenspektrums signifikant mit einer Verbreiterung des Schockfragments korreliert ist. 28,5% der 260 Patienten erfuhren sowohl eine Verbreiterung ihres Allergenspektrums als auch ihres Schockfragments. 62,2% der Patienten mit nachgewiesener Verbreiterung des Allergenspektrums weisen zugleich eine Verbreiterung des Schockfragments auf. Allerdings liegt in

37,8% der Fälle mit Verbreiterung des Allergenspektrums keine Verbreiterung des Schockfragments vor, während in 37,3% der Fälle mit Verbreiterung des Schockfragments keine Verbreiterung des Allergenspektrums auftrat.

2.18.0 Atopie und Verbreiterung des Schockfragments

Tabelle 140 : Neurodermitisanamnese und Verbreiterung des Schockfragments

	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	Neurodermitis-anamnese nicht vorhanden	Neurodermitis-anamnese vorhanden	ROW TOTAL
Verbreiterung des Schockfragments	nicht vorhanden	1300 95,0 56,2 52,9	69 5,0 47,3 2,8	1369 55,7
	vorhanden	1013 92,9 43,8 41,2	77 7,1 52,7 3,1	1090 44,3
	COLUMN TOTAL	2313 94,1	146 5,9	2459 100,0

RAW CHI SQUARE = 4,5

Zur Klärung der Beziehung zwischen Atopie und Verbreiterung des Schockfragments wurde innerhalb der Gesamtpopulation von 2459 Patienten das Auftreten von Neurodermitis in der Anamnese mit dem der Verbreiterung des Schockfragments korreliert (Tabelle 140). Es zeigt sich, daß eine signifikante Korrelation vorliegt. 52,7% der Patienten mit Neurodermitisanamnese erfahren im Rahmen einer allergischen Erkrankung eine Verbreiterung des Schockfragments. Allerdings tritt bei

43,8% der Patienten ohne anamnestisch registrierte Neurodermitis eine Verbreiterung des Schockfragments auf. Umgekehrt erfahren 47,3% der Neurodermitiker keine Verbreiterung des Schockfragments.

3.0.0 DISKUSSION

Die Verbreiterung des Schockfragments, also eine vorübergehende oder dauernde Ausbreitung der allergischen Reaktion auf ein oder mehrere bisher noch nicht affizierte Organe, betraf in dem hier untersuchten Patientengut 44,3% aller Patienten, wobei alle Formen der Verbreiterung zusammengefaßt wurden. Über das am häufigsten auftretende Verbreiterungsmuster "Rhinitis allergica"-"Asthma bronchiale" liegen die meisten Berichte aus der Literatur vor. So gilt, daß sich mit zunehmendem Erkrankungsalter, meist nach 5-10-15 Jahren, bei der Pollenallergie eine Einbeziehung der tieferen Luftwege bemerkbar macht, die sich über eine Tracheobronchitis, spastische Bronchitis zu Asthma bronchiale mit Asthmaanfällen steigern kann und sich etwa bei einem Drittel der Heufieberpatienten im Lauf der Zeit entwickelt (70,71, 95). Auch bei Erkrankungsbeginn im Kindesalter tritt in 20 bis 30% später ein Bronchialasthma auf (177,185). In amerikanischen Übersichten schwanken die Angaben über das Vorkommen von Asthma bronchiale bei Heufieberpatienten zwischen 22 und 75% (21,164). BRODER (21) führt diese hohen Prozentzahlen auf Selektionseffekte zurück und kommt selbst auf Raten zwischen 5 und 10%, wobei das weibliche Geschlecht zwar stärker betroffen ist, die Geschlechtsunterschiede jedoch nicht signifikant sind und der Hauptanteil zwischen 5 und 54 Jahren liegt mit höherem männlichen Anteil in niedrigeren und stärkerem weiblichen Anteil in höheren Altersgruppen. Diese Angaben zur Geschlechts- und Altersverteilung sind mit den hier erarbeiteten Ergebnissen, wonach bei der Population der "Verbreiterer" ein Überwiegen des weiblichen Geschlechts im ganzen und speziell in den höheren Altersgruppen festzustellen war, vergleichbar. In diesem Zusammenhang sei auch erwähnt, daß beim Asthma bronchiale unabhängig von seiner Ätiopathogenese im Alter von unter zwanzig Jahren das männliche Geschlecht eineinhalb bis zweimal so häufig betroffen ist wie das weibliche, das Durchschnittsalter bei 28 Jahren liegt und insgesamt Frauen leicht überwiegen (17,40,118,130,170). Bei SWINEFORD (173) ging dem Asthma bronchiale in 29% eine Rhinitis voraus, während bei

13% eine Beteiligung der Nasenschleimhaut erst hinterher erfolgte. Zum Teil wird die Bedeutung des Verbreiterungsmusters "Asthma bronchiale - "Rhinitis" wesentlich höher eingeschätzt und soll zusammen mit dem gleichzeitigen Auftreten von Heufieber und Asthma für 75% aller Patienten mit Rhinitis allergica und Asthma bronchiale typisch sein (21,22); dieses Phänomen wird allerdings eher auf die hohe Inzidenz von Rhinitis allergica überhaupt zurückzuführen sein, da Asthma bronchiale bei Patienten mit Rhinitis allergica signifikant häufiger vorkommt als bei Patienten ohne, während die Inzidenz bei Asthmatikern und Nicht - Asthmatikern ähnlich ist (74). Gezielte Untersuchungen über den Zusammenhang von Pollinose und Pollenasthma sind selten (128,179) und erfordern systematische Untersuchungen der Lungenfunktion und vor allem der bronchialen Reizschwelle (138). GROSSMAN (72) fand als Zeichen einer peripheren bronchialen Hyperreagibilität bei 13% von Pollinosepatienten die Flußwerte pathologisch verändert, MORGAN (164) bei 40% eine frequenzabhängige dynamische Compliance. LIDDINGTON (109) bestätigte die Möglichkeit peripherer Atemwegsobstruktionen bei Patienten mit Rhinitis. FISH (55) sah bei Pollinosepatienten und bei Pollenasthmatikern im Methacholin - Test einen Anstieg der Atemwegswiderstände, aber nur bei Asthmatikern einen Abfall des FEV_1. Er deutete die Ergebnisse bei Pollinosepatienten als Zeichen einer zentralen, bei Asthmatikern als Zeichen einer zentralen und peripheren Hyperreagibilität. FAIRSHTER (50) beobachtete während der Blütezeit unter Isoproterenol bei Pollinosepatienten einen Abfall der Resistance und schloß daraus auf eine erhöhte zentrale Reagibilität. Nach DOGGET (41) können bei Rhinitis allergica zusätzlich zum Nasopharynxbereich sowohl die zentralen, als auch die peripheren Atemwege betroffen sein. Die bronchiale Reizschwelle spielt für jede Form des Asthma bronchiale eine wesentliche Rolle (138). Nach SZENTIVANYI (174) besteht bei Asthmatikern eine verminderte Ansprechbarkeit der betaadrenergen Rezeptoren(sog. partielle Betablockade). Hieraus resultiert eine bronchiale Hyperreaktivität auf allergische und nichtallergische Auslöser. Die Entwicklung eines Pollenasthmas aus einer Pollinose würde bei Zutreffen dieser Theorie auch eine partielle Betablockade bei Pollinosepatienten voraussetzen. TOWNLEY (179) vermutete, daß

die unterschiedliche bronchiale Reagibilität von Pollinotikern quantitativer und nicht qualitativer Art ist. Er sieht in der Pollinose den Anfang und im Pollenasthma das Ende einer Skala zwischen eben noch normaler, aber labiler und hochgradig sensibler bronchialer Reizschwelle. Pollinose und Pollenasthma wären danach nur verschiedene Stadien derselben Krankheit. Als prinzipielle Ursache der Hyperreaktivität bei Asthmatikern wird die verminderte Ansprechbarkeit der betaadrenergen Rezeptoren von Bronchialdrüsen, glatter Muskulatur und Blutgefäßen (50) dabei auch für das Bronchialsystem der Pollinosepatienten vorausgesetzt. TOWNLEY (179) und bereits OUELLETTE (128) ließen zum Nachweis einer solchen Betablockade bei Pollinosepatienten mit normaler Reizschwelle den Betarezeptorenblocker Propanolol inhalieren. Der Abfall von FEV_1 nach Inhalation einer Pollenlösung (174) bzw. von Methacholin (179) waren nach Behandlung mit Propanolol stärker als vorher (174) bzw. bei Normalpersonen (179).

Die Theorie der partiellen Betablockade (174) und die Untersuchungsergebnisse von OUELLETTE (128) und TOWNLEY (179) tragen also zur Erklärung der Entwicklung einer Pollinosis oder eines Pollenasthmas und des Übergangs einer Pollinosis in ein Pollenasthma bei, wobei der Methacholin- bzw. der Acetylcholintest von prognostischem Wert sein könnte (178); offen bleibt dagegen, ob diese Interpretation auch für jene Pollinosepatienten zutrifft, die kein Asthma bekommen. REINERT (138) trennt daher Pollinosepatienten in zwei Gruppen: Patienten mit normaler und lebenslang stabiler bronchialer Reizschwelle, die nie ein Asthma entwickeln, und Patienten mit partieller Betablockade, bei denen mit zunehmender Sensibilität der bronchialen Reizschwelle asthmatische Beschwerden auftreten.

In der vorliegenden Arbeit konnten bei 30,8% der Patienten mit Verbreiterung des Schockfragments keine auslösenden Faktoren festgestellt werden. Den Hauptteil bildeten dabei die Pollinosepatienten, was verschieden interpretiert werden kann. Entweder neigen hauptsächlich Pollinotiker zur Verbreiterung des Schockfragments oder bei Sensibilisierung gegenüber anderen Allergenen wie Hausstaub oder Tierallergenen sind auslösende Faktoren leichter eruierbar. Unbeantwortet muß auch die Frage bleiben, wieso in

dieser Gruppe I auffällig mehr Männer als Frauen vorkommen und weshalb vorwiegend jüngere Patienten betroffen sind. Bezüglich der Geschlechts- und Altersverteilung der einzelnen Allergengruppen, unter deren Exposition eine Verbreiterung des Schockfragments geschah, ist festzustellen, daß keine auffälligen Differenzen gegenüber dem gesamten Patientengut erkennbar sind (160), d.h. es sind vor allem Frauen im vierten Lebensjahrzehnt mit Sensibilisierung gegenüber Allergenen der Hausstaubgruppe und Männer zwischen 21 und 30 Jahren mit Sensibilisierung gegenüber Allergenen der Pollengruppe. Zwar wird allgemein angenommen, daß Pollenpartikel zu groß seien, um in die peripheren Luftwege gelangen zu können; andererseits konnte in einem Modellversuch (119) beobachtet werden, daß (sehr wenige) Pollenteilchen manchmal sogar die Alveolen erreichen können und daher ein direkter Kontaktmechanismus bei der Genese des Pollenasthmas zumindest teilweise möglich erscheint. Denkbar wäre, daß die durch wenige Pollen im Tracheobronchialsystem freigesetzten geringen Mengen von Mediatorsubstanzen bei sehr niedriger bronchialer Reizschwelle ausreichen, um einen Bronchialspasmus hervorzurufen (138). Schließlich scheint die Dauer der Allergenexposition Einfluß auf die bronchospastische Erregbarkeit zu haben (22,88).
In drei Fällen wurde in dem beschriebenen Patientengut eine Verbreiterung des Schockfragments beobachtet, obwohl konsequente Allergenkarenz betrieben wurde. Bei diesen Patienten fand eine Sensibilisierung gegenüber einem oder mehreren Allergenen im Sinne einer Verbreiterung des Allergenspektrums statt, was eine Miteinbeziehung bisher noch nicht affizierter Schockorgane bewirkte. Bei diesen Patienten hatte ursprünglich eine Allergie gegen bestimmte Tierallergene vorgelegen; bei Pollinosis ist eine Allergenkarenz aufgrund der ubiquitären Verbreitung der Pollenallergene nur eingeschränkt möglich (70,88). Bei zwanzig Patienten(= 3,2% des Gesamtkollektivs der "Verbreiterer") war trotz spezifischer Therapie (Hyposensibilisierung) eine Verbreiterung des Schockfragments aufgetreten. Die Ursachen hierfür können vielfältig sein, z.B. nicht vorschriftsmäßiger Ablauf der Therapie, falsche Indikationsstellung, zusätzliche Sensibilisierung (70).

Wie sich in der statistischen Untersuchung ergeben hat, sind die "Erkrankungen am Schockorgan"(32,1%), im besonderen die "Infektionen" (20,1%) als klinisch bedeutsame Faktoren zu betrachten. Fast ausschließlich betroffen ist das Verbreiterungsmuster "Rhinitis allergica" - "Asthma bronchiale", während in der hier diskutierten Literatur die Bedeutung von Erkrankungen am Schockorgan meist unabhängig von bereits bestehenden allergischen Erkrankungen untersucht wird. Bereits 1922 machte KÄMMERER die Feststellung, daß Infektionen der Luftwege in 56% der von ihm beobachteten Asthmatikern den Anfällen unmittelbar vorausgingen, ferner daß sich in 59% der anamnestischen Angaben intermittierende Lungenentzündungen fanden (70). Ätiopathogenetische Überlegungen haben zur Unterscheidung zwischen "extrinsic" - (exogen - allergisches)Asthma, welches vor allem durch exogene Substanzen ausgelöst wird und typischerweise Hinweise auf IgE- Spiegelerhöhungen und Atopie liefert, und "intrinsic" - Asthma, bei dem üblischerweise diese Hinweise fehlen und Infekte eine besondere Rolle spielen, geführt. Die Vorstellungen über die Beziehungen zwischen Asthma bronchiale und Infektionen gehen weit auseinander - von der Anerkennung der Infektionen als primärem Faktor der Asthmamanifestation bis zur Ablehnung jeglichen Zusammenhangs (88).

JÄGER (88) fand bei 59,6% der Männer und 48,7% der Frauen, vorwiegend in den niedrigeren (0 - 9 Jahre) und höheren Altersklassen(älter als 30 Jahre), Hinweise auf die Entwicklung des Asthma bronchiale auf dem Boden rezidivierender Bronchitiden und Pneumonien. Während in der vorliegenden Auswertung eher die Frauen dominieren, entspricht die Altersverteilung mit Dominanz der 0 bis 10-jährigen und über 30-jährigen der von JÄGER angegebenen. STEVENSON (170) kommt auf 26% Infektionen als Auslöser von Asthmaanfällen. PEARSON (130) berichtet, daß bei 393 Patienten, die für ihren ersten Asthmaanfall einen speziellen Grund nennen konnten 103(= 26,2%) angaben, er sei auf eine Bronchitis erfolgt; 12(= 3,1%) führten ihn auf Masern, 15 (= 3,8%) auf Keuchhusten und 54(= 13,7%) auf Pneumonien oder andere nicht genauer diagnostizierte Infektionen des Respitationstrakts zurück. Bei PEARSON spielten ebenfalls die erste Lebensdekade und die Altersgruppen ab 30 Jahren an aufwärts die größte Rolle.

WEDLER (184) fand bei 24% untersuchter Kinder das Einsetzen des ersten Asthmaanfalls in Zusammenhang mit durchgemachten Masern, in 27% nach Pertussis und in 33% nach einer oder auch rezidivierenden Pneumonien. Dabei wirkte sich die Komplikation der beiden Infektionskrankheiten jeweils mit einer anschließenden Pneumonie oder auch die zeitliche Folge von Masern und Pertussis dann besonders ungünstig aus, wenn der zeitliche Abstand weniger als zehn Monate betrug. VON HARNACK (39) gibt an, daß im Kindesalter Erkältungen in 11%, im Erwachsenenalter in 56% der Fälle Asthmaanfälle auslösen. Während früher bakterielle Infektionen, z.B. Haemophilus influenzae (70, 100) als primär bei der Entwicklung eines Asthma bronchiale angesehen wurden, wenden sich neuere Studien in den letzten Jahren der asthmaauslösenden Rolle von Viren zu und stellen die Rolle der bakteriellen Infektionen zunehmend in Frage (12,136). Viren sollen für die meisten, wenn nicht für alle Episoden infektiöser Asthmaattacken verantwortlich sein (136). Dabei scheint im Kindesalter dem Respiratory Syncytial Virus(RS Virus) und den Paramyxoviren (39, 84, 116), bei älteren Kindern und Erwachsenen Rhino- und Influenzaviren mehr Bedeutung zuzukommen (84, 120,121,137). Auch Coronaviren und Mycoplasma pneumoniae können beteiligt sein (86, 162). In einer Studie genügte eine Kolonisation des Respirationstrakts allein nicht, um Asthmaattacken auszulösen; klinische Symptome wie Fieber, Krankheitsgefühl, Husten waren als zusätzliche Voraussetzung obligatorisch (121). MC INTOSH (116) konnte 42% der Asthmaattacken bei Kindern auf identifizierbare Virusinfektionen zurückführen; dabei rangierten RS- Viren vor Parainfluenza- und Coronaviren. Dagegen waren bakterielle Infektionen statistisch nicht mit Asthmaanfällen kombiniert (85,116) oder es wird ihnen nur eine synergistische Rolle zugeschrieben (121). ZWEIMAN (195) beschrieb, daß 40 - 50% der wegen akuter Bronchiolitis stationär behandelter Kinder ein Asthma bronchiale entwickeln. ROONEY und WILLIAMS fanden bei 56% der Kinder mit RS- Virus - Bronchiolitis später Asthmaattacken, wobei die Asthmainzidenz bei Verwandten ersten Grades dieser Kinder signifikant erhöht war (142). EISEN beobachtete bei 25,4% von Kindern mit akuter Bronchiolitis vier bis vierzehn Jahre später ein Asthma bronchiale, wobei eine hohe familiäre Inzidenz allergischer

Manifestationen bestand (46). Möglicherweise üben in diesen Fällen Infektionen eine Triggerfunktion bei genetischer Prädisposition aus. PULLAN und HEY beobachteten bei Kindern zehn Jahre nach einer RS- Virus - Infektion eine gegenüber der Kontrollgruppe dreimal erhöhte bronchiale Reaktivität auf Histamin bzw. Belastung, allerdings ohne Beziehung zu atopischer Belastung (135).
Andere Autoren bezweifeln einen Zusammenhang zwischen Virusinfektionen und der Genese des Asthma bronchiale, bestätigen jedoch die statistische Häufung von Virusinfektionen und nachfolgenden Asthmaattacken bei Atopikern (180). Die Verhältnisse zwischen bakteriellen und Virusinfektionen auf der einen Seite und Asthma bronchiale sind also keineswegs geklärt. Schon PEARSON (130) vermerkte, daß Infektionen zwar einen prädisponierenden Faktor bei der Asthmagenese darstellen, Asthma bronchiale umgekehrt aber selbst Infektionen des Respirationstrakts begünstigt. So können bei asthmatischen Kindern häufiger Respirationstraktinfektionen festgestellt werden als bei gesunden (120). Umgekehrt sind bei Kindern mit chronischer und rezidivierender Bronchitis häufig Sensibilisierungen nachweisbar (127).
In der vorliegenden Untersuchung wurden Infektionen vor allem bei Patienten mit Rhinitis allergica als mittelbarer oder unmittelbarer Faktor bei der Ausdehnung des allergischen Geschehens auf die unteren Luftwege in über einem Fünftel der Fälle identifiziert, wobei banale, nicht identifizierte Infektionen, also vor allem Erkältungen und dgl., fast doppelt so häufig wie baktrielle Infektionen (bakterielle Bronchitiden, Sinusitiden oder Pneumonien) beteiligt waren.
Folgende Wechselwirkungen zwischen Infekt und exogener Allergie oder Mechanismen werden diskutiert:

1. Als Folge des Infekts kommt es zur Entwicklung einer bakteriellen Allergie, wobei Substanz und Stoffwechselprodukte der Bakterien, vielleicht auch körper- und organeigene Eiweißstoffe zusammen oder einzeln als Antigen in Betracht kommen (70). Die Besonderheit der Bakterien als Allergene besteht darin, daß sie selbst ihre Penetration durch die Schleimhäute fördern, sich im Organismus vermehren und über die Entzündung das "Terrain"

vorbereiten und das Schockorgan determinieren können (88). Daß der bakteriellen Allergie eine größere Bedeutung als den Infektionen zukommt (5), wird von anderen Autoren meist bestritten (26).

2. Bakterielle Bestandteile wirken als Adjuvans bei der Sensibilisierung (88); dies konnte aber bisher noch nicht gesichert werden.
3. Durch den Infekt wird ein entzündlicher Gewebsschaden hervorgerufen, so daß exogene Allergene leichter penetrieren können, wobei gleichzeitig der Infekt die Organwahl für die exogene Allergie bestimmt (70,88). Durch die Entwicklung bakterielle Ektoenzyme, wie z.B. der Neuraminidase von Pneumokokken, zerreißt der schützende Schleimfilm, und es entstehen Lücken und Defekte, unter welchen das Epithel und möglicherweise sensible Rezeptoren(vgl. Punkt 5) der Keiminvasion und der Einwirkung proteolytischer Enzyme preisgegeben sind (26). Die Beziehung zwischen der erhöhten Antigeneinschwemmung, die auf die Infektion folgt, und der Entwicklung einer Allergie, bleibt jedoch unklar (141).
4. Die anatomisch-funktionelle Schädigung der Mukosa bzw. des Epithels begünstigt das Auftreten allergischer Krankheiten durch Fixation bzw. Adsorption des zirkulierenden Antigens oder Antikörpers am Schockorgan (52).
5. Ein lokalisierter Infektherd, z.B. Bronchiektasen, kann durch Streuung toxischer und allergischer Substanzen toxische und allergische Mechanismen involvieren (52) und nervalreflektorisch eine generalisierte Bronchiolenobstruktion auslösen (70). Durch Reizung der asthmogenen Nasenschleimhautzonen ist bekanntlich ein Spasmus der Bronchialmuskulatur provozierbar (52,88).
6. Bei schon bestehender Sensibilisierung gegenüber exogenen Inhalationsallergenen ändert eine aufgepropfte akute oder chronische Infektion die Toleranzschwelle und damit die Reaktionsbereitschaft auf das exogene Allergen (70).
7. Virusinfektionen schädigen das Epithel des Atemtrakts und "sensibilisieren" hierdurch die "Irritant"-Rezeptoren derart, daß eine erhöhte Reagibilität im Bronchialsystem entsteht,

wobei über einen vagalen Reflexmechanismus eine Bronchokonstriktion entstehen kann (47). Dieser Mechanismus erfuhr eine tierexperimentelle Bestätigung (39).

8. Infektionen führen zur Bildung einer defekten betaadrenergen Substanz oder einer(partiellen) Blockade der Betarezeptoren (53,174). Ein relatives Überwiegen der Alpharezeptoren resultiert oder spielt selbst eine zusätzliche Rolle (104).
9. Infektive Stimuli bewirken im Schockorgan direkt die Freisetzung biologisch aktiver Substanzen (53). Virusinfektionen sollen die IgE- vermittelte Histaminausschüttung steigern (42, 58); proteolytische Fermente wie Trypsin, Chymotrypsin oder Pronase, die bei Infektionen innerhalb des Bronchialbaums durch Zerfall von Leukozyten und Bakterien entstehen, können entweder Mediatorsubstanzen aus den Mastzellen freisetzen oder verursachen eine Hyperreaktivität der Bronchialschleimhaut (99).
10. Infektionen, wie z.B. die chronische Bronchitis des Erwachsenen, können durch Destruktion der Epithelzellen die Synthese des Transportstücks(= secretory component), das sich mit dem IgA- Monomer zum "secretory IgA" verbindet, zunichte machen (25). Durch die dadurch entstehende Funktionsstörung des lokalen "secretory IgA"- Systems kommt es zur ungehinderten Antigeneinschwemmung in das Gewebe (20,26,102).
11. Virusinfektionen sollen eine Abnahme an IgE-T-Supressorzellen bewirken, was Helfer-T-Zellen ermöglichen könnte, B-Lymphozyten zur IgE- Antikörperproduktion anzuregen (58).
12. Ein Infekt ruft durch eine generalisierte Entzündung der Bronchialschleimhaut eine "asthmatische Bronchitis" oder ein "Bronchialasthma" hervor, ohne daß eine Antigen - Antikörperreaktion abläuft (70).

Die weitere Forschung wird ergeben, welche der angeführten Wechselwirkungen und Mechanismen entscheidend sind. Die in Punkt 7 und 8 angeführten Mechanismen bieten zusätzliche Erklärungen dafür an, daß anschließend an Infektionen andere Stimuli aufgrund der Hyperreagibilität des Bronchialsystems Asthmaanfälle provozieren oder sogar erst auslösen. Hierzu passen auch Angaben, daß bei der Genese

des Asthma bronchiale meist zwei oder mehrere Faktoren bzw. Stimuli eruierbar sind (130, 170). Es ist daher nicht verwunderlich, daß in der vorliegenden Untersuchung auffällig häufige Kombinationen des Faktors "Infektionen" mit den Faktoren "Rauchen" und "klimatische Veränderungen" unabhängig von der Geschlechtszugehörigkeit auftreten. Die Bevorzugung der dritten bzw. der vierten Lebensdekade ist jedoch allein aus der Tatsache, daß diese Faktoren in diesen Altersgruppen überhaupt häufig auftreten, nicht erklärbar. Vielleicht erlangt die synergistische Wirkung von "Infektionen" und "Rauchen " im Sinne des Mechanismus aus Punkt 3,7 oder 8 bzw. die Reagibilität des Bronchialsystems auf infektiöse und klimatische Reize in diesen ALtersgruppen eine besondere Bedeutung. Banale wie auch bakterielle Infektionen erwiesen sich nicht nur einzeln als wichtige Faktoren, sondern traten auch häufig bei einem Patienten kombiniert auf, was entweder durch die erhöhte Infektanfälligkeit überhaupt oder durch bakterielle Superinfektion bei vorbestehenden harmlosen Infektionen zu erkären ist. Die relative Bedeutung bakterieller und banaler, nicht identifizierbarer Infektionen untereinander für das allergische Geschehen genauer zu definieren, bleibt weiterer Forschung vorbehalten.

Verschiedene Lokalisationen von Infektionsprozessen im Respirationstrakt spielen pathogenetisch eine Rolle. Im Nasopharyngealbereich werden Entzündungsprozesse als primäre Ursachen für die Auslösung eines Asthma bronchiale diskutiert (83, 124). Die Auslösung von Asthmaattacken nach eitrigen Sinusitiden ist bekannt (118,168). Vor allem drei Mechanismen spielen hierbei eine Rolle (161):

1. Eine bakterielle Besiedlung der Lunge von den Sinus ausgehend, die sekundär eine Bronchitis auslöst, welche in ein Asthma bronchiale mündet.
2. Eine Reflexbronchokonstriktion über vagale Rezeptoren in Nase und Nasennebenhöhlen.
3. Eine Steigerung der betaadrenergen Blockade (174).

Eine signifikant häufige Kombination, insbesondere beim männlichen Geschlecht, wurde zwischen akuter Laryngotracheitis, die vor allem durch Parainfluenza- und andere Viren verursacht wird, und Asthma bronchiale festgestellt (101, 191); die Art dieser Beziehung ist

jedoch fraglich (101). Wiederholtes Auftreten von Krupp scheint jedoch die Entwicklung von Asthma bronchiale zu begünstigen (191). Kinder mit Krupp - Anamnese besitzen eine höhere Prävalenz bronchialer Hyperreagibilität unabhängig von der Basislungenfunktion und der Manifestation allergischer Erscheinungen (111).

Bekanntlicherweise wird durch operative Eingriffe an den oberen Luftwegen(auch Tonsillektomien) bei vorbestehenden allergischen Erkrankungen, zumal jede Irritation der Mukosa eine mögliche Herabsetzung der Schleimhautbarriere gegenüber den Allergenen bedeuten kann (98), eine Allergeninvasion in die unteren Luftwege erleichtert, so daß es nicht selten zur beschleunigten Entstehung eines Asthma bronchiale kommt (70). Im dieser Arbeit waren "Operationen" mit 2,9% besonders in den höheren Altersgruppen an der Verbreiterung des Schockfragments beteiligt, speziell Nasennebenhöhlenoperationen, Polypektomien oder Tonsillektomien. Asthmaattacken nach Polypektomien sind nicht ungewöhnlich (1,13). Die Kombination von Asthma bronchiale, Aspirinintoleranz und Nasenpolypen, welche mit steigendem Alter zunehmen, wird häufig in der amerikanischen Literatur behandelt (156), wobei ein gemeinsamer pathogenetischer Mechanismus diskutiert wird. BROWN (23) beobachtete bei 3 von 62 aspirinintoleranten Patienten nach Polypektomie postoperative Asthmaanfälle, SAMTER (146) stellte bei 11% seiner aspirinintoleranten Patienten, die sich einer Polypektomie unterzogen, 3 bis 6 Monate nach der Operation die Entwicklung eines Asthma bronchiale fest. Die Tonsillektomie bedeutet einen Verlust wertvoller immunkompetenter Strukturen, so daß der Einstrom pathogenen Materials in loco erfolgen kann (103). Vielleicht ist das erstmalige Auftreten asthmatischer Beschwerden bei sensibilisierten Patienten, das nach Tonsillektomie und Adenektomie (97) beobachtet werden kann, auf die anschließend verminderte Produktion von sekretorischem IgA zurückzuführen (63).

Traumen, wie z.B. ein Nasenbeinbruch, waren bei 0,3% der Patienten in dieser Untersuchung an einer Verbreiterung des Schockfragments beteiligt. Möglicherweise werden durch Formveränderungen Reizzustände in der Nase sowie reflektorisch spastische Zustände der unteren Luftwege ausgelöst und diese durch allergische Reaktionen erheblich verstärkt (98). Wie Bronchitiden und Bronchopneumonien

den Ort der allergisch-hyperergischen Reaktion determinieren können (70), spielen bei der Organlokalisation bzw. Genese inhalativer Allergieformen auch andere Erkrankungen des Respirationstrakts eine Rolle (52) - in dieser Untersuchung bei 0,5% der Patienten - z.B. die Mukoviszidose. Hier greifen jedoch viele Faktoren ineinander, die insbesondere bei chronischer Verlaufsform schwer zu analysieren sind.

Die umfangreiche Literatur über die Beeinflussung allergischer Reaktionen durch psychische Faktoren ist kaum noch zu übersehen. Im wesentlichen lassen sich zwei Hauptrichtungen erkennen: Die überwiegend psychoanalytisch bzw. psychotherapeutisch orientierte Gruppe hält die seelische Fehlhaltung für die Grundstörung des Asthmatikers. Andere Autoren lehnen die primäre Psychogenese ab. Unbestritten ist lediglich die psychogene Auslösung späterer Anfälle (88,177). Die aus psychosomatischer Betrachtungsweise gegebenen Anschauungen über das Wesen des Bronchialasthmas sind in vielerlei Beziehung trotz sehr umfassender Untersuchungen und Veröffentlichungen im Grundsätzlichen nicht einheitlich. Das betrifft sowohl eine definierte Charakter- und Persönlichkeitsstruktur des Asthmatikers, wie auch das Vorhandensein einer spezifisch auslösenden Konfliktsituation, ferner die Frage nach einer psychisch bedingten Organdetermination im Sinne der Symbollehre und Ausdrucksphänomenologie. Nach VON HARNACK (77) spielt "seelische Erregung" bei 32% der Kinder und bei 51% der Erwachsenen mit Asthma bronchiale als Auslöser von Anfällen eine Rolle. Nach PEARSON (130) hatten psychologische Faktoren bei 24,7% der asthmatischen Patienten einen signifikanten Einfluß auf die Entwicklung ihrer Erkrankung; in 5,4% war für die erste Attacke offensichtlich ein psychisches Geschehen verantwortlich. Bei JÄGER (88) standen in 6,5% der Fälle psychische Einflüsse im Vordergrund. Die Zahlen lassen sich mit den Ergebnissen dieser Untersuchung vergleichen, in der der Faktor "psychische Belastungen" bei 5,2% der Patienten an der Verbreiterung des Schockfragments beteiligt ist. Wie bei VON HARNACK (77) tritt der Faktor "psychische Belastungen" eher in den höheren Altersgruppen auf.
In letzter Zeit wird von vielen Autoren die Interaktion von zwei oder mehr Faktoren (z.B. Anstrengung, Allergene, Infektionen,

psychische Belastungen) bei der Entwicklung des Asthma bronchiale im Sinne einer multifaktoriellen Genese angenommen (107,113,148). Zum Teil wird das Asthma bronchiale als Folge eines oder mehrerer auslösender Reize auf dem Boden einer genetisch bestimmten Bronchiallabilität angesehen, wobei infektive, allergische und psychische Reize zu verschiedenen Zeitpunkten in unterschiedlichen Kombinationen und Ausprägungen wirksam werden (167) sollen. Eine mögliche Interpretation wäre die Annahme zumindest zum Teil gleicher Wirkungsmechanismen. In diesem Zusammenhang ist interessant anzumerken, daß der Faktor "psychische Belastungen" zwar nicht selten in dieser Untersuchung mit anderen Faktoren kombiniert auftrat, eine mathematisch signifikante Kombination jedoch nur mit dem Faktor "körperliche Belastungen" feststellbar war.

Für den Wirkungsmechanismus psychischer Faktoren sind folgende Erklärungsmöglichkeiten gegeben:

1. In lerntheoretischer Hinsicht wird Asthma bronchiale als eine konditionierte Reaktion komplexer und höherer Ordnung und Generalisation im Sinne eines bedingten Reflexes betrachtet (88, 113).
2. Akute Konfliktsituationen wirken anfallsauslösend.
3. Es ist theoretisch vorstellbar, daß - z.B. auf genetischer Basis - primäre psychische Abweichungen und eine abnorme Bereitschaft zur Reaginbildung fixiert sind (88).
4. Eine direkte Einwirkung auf das vegetative Nervensystem (107, 113,177), sei es eine direkte Einwirkung auf den Vagus (42, 104, 136), eine Verschiebung des Gleichgewichts zwischen Vagus und Sympathikus (177) oder eine Beeinflussung des Limbischen Systems und des Hypothalamus (107,113), insbesondere bei vorgeschädigter Schleimhaut, wird diskutiert.
5. Auch eine Wirkung über das endokrine System kommt in Betracht (107,113, 136). Möglicherweise ist mit Bezug auf Punkt 4 denkbar, daß über eine Erregung des Cortex und/oder des Hypothalamus Aktivatoren des sympathoadrenergen Systems bei bestehender Betarezeptoreninsuffizienz infolge vorgeschädigter Schleimhaut (174) statt einer relaxierenden eine spasmogene Wirkung entfalten (53).

6. Psychisch eingeleitete Obstruktionen können über eine Alpharezeptorenstimulation, insbesondere bei Hyperreaktivität, wirken (104).
7. Psychische Reize können auf instabile Mastzellen einen freisetzenden Effekt ausüben (42).
8. Schließlich können besondere Atmungssituationen, z.B. Hyperventilation, die von sich aus zur Bronchokonstriktion führen kann, in bestimmten emotionalen Zuständen auftreten. Vielleicht rührt daher die hier gefundene auffällig häufige Kombination der Faktoren "psychische Belastungen" und "körperliche Belastungen".

Wie bei dem Faktor "psychische Belastungen" steht bei dem Faktor "körperliche Belastungen"hinsichtlich der Verbreiterung des Schockfragments das Verbreiterungsmuster "Rhinitis allergica" - "Asthma bronchiale" zur Diskussion. CROPP definiert Anstrengungsasthma (= Exercise Induced Asthma = EIA) als "akute reversible, gewöhnlich sich selbst limitierende Atemwegsobstruktion, die nach intensiver körperlicher Belastung bei Patienten mit Asthma-Syndrom oder Heufieber auftritt"(33). Das Ausmaß der Bronchokonstriktion ist abhängig von der Art, sowie Intensität und Dauer der Belastung. Den stärksten Reiz übt freies Rennen aus, gefolgt von Belastungen auf dem Laufband und Fahrradergometer sowie Schwimmen und Gehen (2,66,147, 169). Häufigkeitsangaben über das EIA schwanken beträchtlich in der Literatur, was u.a. mit unterschiedlichen Labormethoden zusammenhängt (82). VON HARNACK gibt bei 15% asthmatischer Kinder, bei 43% asthmatischer Erwachsener körperliche Belastungen als Ursache von Asthmaattacken an. BIERMAN beobachtete das EIA bei 63% asthmatischer Kinder und bei 41% nicht asthmatischer atopischer Kinder (15). Die Zahlen anderer Autoren liegen noch höher (35,67). In dieser Untersuchung waren "körperliche Belastungen" bei 6,3% der Patienten ohne besondere Geschlechtsbevorzugung für die Verbreiterung des Schockfragments, also im allgemeinen für die Auslösung von Asthmaattacken bei bestehender Rhinitis allergica, verantwortlich. Diese Zahl ist jedoch mit den oben angeführten Ergebnissen nicht ohne weiteres vergleichbar, da unterschiedliche Voraussetzungen

vorliegen. Alle oben angegebenen Untersuchungen beziehen sich auf Populationen von Asthmatikern, während hier, wie beschrieben, nur Patienten in Betracht kamen, bei denen aufgrund "körperlicher Belastungen" bisher nicht betroffene Schockorgane befallen wurden. Größere Kinder sollen häufiger zum EIA neigen als Kinder unter zehn Jahren (82). In dieser Untersuchung war der Faktor "körperliche Belastungen" ebenfalls bei größeren Kindern und in der dritten Lebensdekade relativ stark vertreten. Unterschiedliche Vorstellungen über den Wirkungsmechanismus "körperlicher Belastungen" existieren:

1. Die verstärkt strömende Luft könnte einen gewissen Lokalreiz mechanischer Art (88), eventuell eine Reflexbronchokonstriktion über Rezeptoren ausüben, die auf eine Beschleunigung des Atemstroms ansprechen(siehe Punkt 3), wobei die vermehrte Dehnung und Reibung des Tracheobronchialsystems bei Hyperventilation (177) und die forcierte In- und Expiration mit ihrer veränderten Bronchomotorik (87) beteiligt oder auslösend sind.
2. Das Auftreten einer Hypokapnie im Rahmen einer Hyperventilation, das früher in Betracht gezogen wurde (88,177), wird heute als widerlegt betrachtet (35,93,172).
3. Husten- und "irritant" - Rezeptoren sollen durch körperliche Belastung erregt werden und einen vagalen Reflex auslösen (104). Die ist insbesondere bei parasympathischer Überaktivität bzw. Überempfindlichkeit denkbar (35,99).
4. Eine abweichende Reaktion auf die endogene Katecholaminfreisetzung während der Belastung käme bei angeborener oder erworbener Insuffizienz der Betarezeptoren (14,174) oder bei alphaadrenerger Überempfindlichkeit bzw. Überaktivität in Frage (14,35).
5. Das unterschiedliche Auftreten von EIA könnte durch Stoffwechselunterschiede erklärt werden (165).
6. Ein Triggereffekt auf instabile Mastzellen (42) könnte eine Rolle spielen. Dabei soll durch Gewebsazidose, insbesondere durch Milchsäure oder freie Fettsäuren, die Freisetzung von Mediatoren begünstigt werden (35), was nicht unbestritten blieb (172). Eine Freisetzung spasmogen wirkender Substanzen, wie z.B. Bradykinin (177),könnte beteiligt sein. Die Bedeutung

der Prostaglandine, die zum Teil für die Auslösung des EIA verantwortlich gemacht werden (104), wird meist bestritten (35,51).

7. Eine Abkühlung der Luftwege wirkt als Trigger (115), wobei der Art der Anstrengung modifizierende Bedeutung zukommt und evtl. ein chemisch gespeicherter Mediator involviert sein könnte (68,79). Die Rolle der Mastzellen ist noch nicht eindeutig geklärt (10,79,80).

Da in den letzten Jahren durchgeführte Untersuchungen gezeigt haben, daß dem Punkt 7 die wesentliche pathophysiologische Bedeutung zukommt (9), sei darauf noch näher eingegangen. Es ist seit längerem bekannt, daß trockene Luft auf das EIA verstärkend, feuchte Luft eher abschwächend wirkt (80,171,172). DEAL vermutete den Hauptstimulator des EIA im Wärmeverlust der Atemwege (36), der einen Reiz auf die "irritant" - Rezeptoren ausüben könnte (171), und zwar proximal und distal der Karina (30). Die Rolle der oberen Atemwege betont MC NALLY (117). Oropharyngeale Anaesthesie schwächt bei Mundatmung die asthmatische Reizantwort ab; einen ähnlichen Einfluß besitzt Atmen durch die Nase (158). Ein vagaler Reflex über oropharyngeale Rezeptoren scheint daher mitbeteiligt zu sein. Daß dem Feuchtigkeitsentzug der Respirationsschleimhaut zusätzlich zum Wärmeverlust eine besondere Bedeutung zukommt (30,171), ist bestritten worden (31). Der Wärmeverlust der Mukosa kann dadurch zustande kommen, daß durch die forcierte In- und Expiration bei körperlichen Anstrengungen kältere Luft eher die tiefen Atemwege erreicht oder daß bei trockener Luft die Mukosa durch Verdunstung abkühlt (7). Aufgrund dieser Theorie wird verständlich, daß EIA wegen der hohen Luftfeuchtigkeit beim Schwimmen eher seltener auftritt (7). Als Indiz für die Schlüssigkeit dieser Annahmen können die hier vorgelegten Ergebnisse angesehen werden, wonach der Faktor "körperliche Belastungen" auffällig häufig mit dem Faktor "Abnahme der Luftfeuchtigkeit" und "Temperaturwechsel von warm nach kalt" kombiniert ist, so daß der Wärmeverlust der Respirationsschleimhaut als Beginn der gemeinsamen Endstrecke bei Patienten naheliegt, die sowohl auf "körperliche Belastungen" als auch auf "Abkühlung" und "Lufttrockenheit" mit asthmatischen Symptomen

reagieren. Auch eine Verbindung zu vorausgegangenen oder gleichzeitigen Infektionen im Respirationstrakt ist denkbar. Bei Infektionen des oberen Respirationstrakts wurde im Bronchialsystem auf Anstrengungen kombiniert mit kalter und trockener Luft eine Hyperreagibilität beobachtet (3,6), wobei Infektionen durch die Epithelschädigung Rezeptoren "sensibilisieren", die dann auf unspezifische Reize wie Anstrengung oder Kaltluft einen vagalen bronchokonstriktorischen Reflex auslösen(vgl. Seite 168 Punkt 7). Von hier aus wird auch die Beobachtung verständlich, daß körperliche Belastung die bronchokonstriktorische Antwort auf einen chemischen Reiz, wie z.B. eine niedrig dosierte SO_2-Inhalation, verstärken kann (157). Von einem anderen Standpunkt aus wird die Hyperreagibilität der Luftwege als genetisch bedingt betrachtet und körperlichen Belastungstests bei der Diagnose dieser Hyperreagibilität eine besondere Rolle zugeschrieben (35). Diese Belastungstests sollen bei Patienten mit allergischer Rhinitis eine bronchiale Hyperreagibilität aufdecken (147), insbesondere wenn die körperliche Anstrengung mit Kaltluftinhalation kombiniert wird (37). Von anderer Seite wird jedoch angegeben, daß Heufieberpatienten trotz erhöhter bronchialer Labilität in Versuchen mit tiefer Inspiration eher wie Normalpersonen reagieren (54). Die Frage nach genetischen oder peristatischen (z.B. Infektionen) Bedingungen der bronchialen Hyperreagibilität beim EIA und nach dem prognostischen Wert körperlicher Belastungstests bei Allergiepatienten bedarf weiterer Klärung.

Im Rahmen der Steigerung bronchomotorischer Erregbarkeit können als unspezifische Irritantien chemische Reize asthmaauslösend wirken. Sicher spielen dabei morphologisch-destruktive Veränderungen eine Rolle von einer Lähmung der Zilienaktivität, Verlust des Flimmerepithels bis zur Epithelmetaplasie (70). Schließlich bedingt die Schädigung des Flimmerepithels eine Störung der physiologischen Selbstreinigung des Bronchialsystems, der kontinuierlichen Fortbewegung des Schleimteppichs sowie eine periphere Sekretstauung. Sekundär aufgepropfte Infekte sowie eine bakterielle Sensibilisierung sind möglich. Auch eine primär subchronische Bronchitis, verbunden mit einer Toleranzerniedrigung gegenüber chronischen Reiz-

stoffen, sog. sekundäres "Empfindlichkeitsasthma", z.B. Unverträglichkeit von Bratendunst, ist als klinische Verlaufsform nach Einwirkung chemischer Reizstoffe in Betracht zu ziehen (70). In dieser Untersuchung konnten chemische Reize im Rahmen der Faktoren "chronische Reize", "Veränderung der Arbeitsstoffe", "Luftverschmutzung" und "Gebrauchsgegenstände bei Hobbies" an einem Panoramawechsel im Verlauf der allergischen Erkrankung beteiligt sein. Als entscheidend innerhalb der Gruppe "chronische Reize" erwies sich der Einzelfaktor "Rauchen", der bei 4,2% der Patienten beobachtet wurde. Die erstaunlich niedrige Prozentzahl läßt sich u.a. mit Nachteilen des retrospektiven Ansatzes(z.B. fehlende detaillierte Zigarettenanamnese) oder einfach damit, daß nicht wenige Pollinotiker das Rauchen aufgeben, um Asthmaattacken zu vermeiden, erklären. In dieser Untersuchung traten auffällig häufig, besonders beim weiblichen Geschlecht, die Einzelfaktoren "banale, nicht identifizierbare Infektionen" und verschiedene klimatische Faktoren wie "Änderung der Luftfeuchtigkeit", "Wind bzw. Zugluft" und "Witterungswechsel" zusammen mit dem Faktor "Rauchen" auf. Während die Präferenz des weiblichen Geschlechts unklar und möglicherweise eher zufällig ist, gibt es für das gemeinsame Auftreten der genannten Faktoren an sich verschiedene Erklärungen. So hat Rauchen offenbar Schädigungen der Immunfunktion zur Folge, womit möglicherweise die bekannte Neigung der Raucher zu Infekten der Atemwege zumindest teilweise ihre Erkärung findet (11). Bei bestehender erhöhter bronchomotorischer Erregbarkeit können verschiedene Irritantien eine Bronchokonstriktion auslösen (88). Auch hier kommen genetische Einflüsse in Betracht: Bei atopischer Prädisposition, durch positive Reaktionen auf Hauttests verifiziert, wurde eine erhöhte Empfindlichkeit auf bronchokonstriktorische Effekte des Rauchens und wiederholter Atemtraktinfektionen beobachtet (28). Gesunde Raucher, in deren Familien Allergien vorkamen, neigen eher zu obstruktiven Lungenfunktionsstörungen als Raucher ohne familiäre Belastung (19). Andererseits kann das Rauchen, allein oder z.B. zusammen mit Infektionen, eine Hyperreagibilität des Bronchialsystems selbst, z.B. auf dem Wege der Epithelschädigung, hervorrufen oder eine Sensibilisierung Allergenen gegenüber begünstigen.

So wurde bei Rauchern eine höhere mittlere IgE-Konzentration (62,182) und eine bevorzugte Sensibilisierung gegenüber Berufsallergenen festgestellt (192). Wenn auch die Rolle des Faktors "Rauchen" bei der Genese bzw. Manifestation allergischer Erscheinungen im einzelnen noch geklärt werden muß, kommt ihm sicher eine nicht geringe Bedeutung zu (40).

Eine Verbreiterung des Schockfragments nach "räumlichen Veränderungen" war bei 3,4% der Patienten zu beobachten, wobei der Faktor "Ortswechsel" vor "Wohnungswechsel" und "Veränderung der häuslichen Umgebung ohne Wohnungswechsel" rangiert. Räumliche Veränderungen können mit einer Exposition gegenüber neuen Allergenquellen, die z.B. mit der Beschaffenheit des Hauses oder des umgebenden Bodens zusammenhängen, oder mit veränderten klimatischen Bedingungen, z.B. Witterungsproblemen oder erhöhter Luftverschmutzung, verbunden sein (177), was im Einzelfall geklärt werden müßte. Insgesamt gesehen sind "räumliche Veränderungen" bei der Verbreiterung des Schockfragments von eher untergeordneter Bedeutung.

Mit insgesamt 1,1% sind "berufliche Veränderungen" nur gering an der Verbreiterung des Schockfragments beteiligt. Dies mag daran liegen, daß das Vorliegen einer allergischen Erkrankung bei der Berufswahl bzw. Gestaltung des Arbeitsplatzes berücksichtigt und somit eine Ausdehnung des allergischen Geschehens verhütet wurde. Bei beruflichen Veränderungen spielen sowohl neue Arbeitsstoffe, als auch die Arbeitsplatzumgebung eine Rolle. Beide können Allergenquellen darstellen, wobei nicht nur die Exposition gegenüber den Allergenen, sondern auch die antigene Potenz, die sich im Sensibilisierungsgrad ausdrückt, wichtig wird (70). Auch eine physikalisch-chemische Schleimhautschädigung durch Berufsstoffe (8), oder pharmakologische Effekte wie Histaminliberation aus Mastzellen (59) können eine Rolle spielen. Etwa 2% aller Asthmaerkrankungen werden durch Berufssubstanzen verursacht (92,131). Mit der Erkrankung an Berufsasthma sollen vorhandene oder frühere allergische Erkrankungen und positive Reaktionen auf Hauttests signifikant häufig kombiniert sein (27,131).

Klimatische Faktoren waren in dieser Untersuchung bei insgesamt 22% der Patienten an der Verbreiterung des Schockfragments beteiligt, vor allem wiederum für die Auslösung von Asthmaattacken bei vorbestehender Rhinitis allergica. Vergleichbares Zahlenmaterial in der zur Verfügung stehenden Literatur bezieht sich nur auf die Beteiligung klimatischer Faktoren an der Asthmagenese überhaupt, unabhängig von vorhandenen anderen vorbestehenden allergischen Manifestationen. Die Angaben schwanken hierbei beträchtlich. In der Ätiologie des Asthma bronchiale bei Kindern sollen klimatische Faktoren in 5-15% eine Rolle spielen (96). VON HARNACK beobachtete bei 52% der Kinder und 66% der Erwachsenen mit Asthma bronchiale Witterungseinflüsse als Asthmaauslöser (77), dabei insbesondere Luftfeuchtigkeit bzw. Nebel und Wetterumschwung. Bei SWINEFORD (173) sind klimatische Veränderungen als auslösende oder verschlechternde Faktoren in der Reihenfolge Witterungswechsel, Temperaturwechsel, Zugluft zwischen 13% und 42% bei Asthmapatienten zu eruieren, Luftverschmutzung infolge Tabakrauchs bei etwa 20%.
In dieser Untersuchung rangieren "Änderung der Luftfeuchtigkeit" (14,2%), vor allem Zunahme der Luftfeuchtigkeit, vor "Witterungswechsel"(10,2%), "Luftverschmutzung"(7,2%), besonders Rauch und staubige Luft, "Temperaturveränderungen"(7,0%), "Wind bzw.Zugluft" (5,0%) und "Nebel"(1,3%). Insgesamt gesehen treten klimatische Faktoren bevorzugt in höheren Altersgruppen auf und sind häufiger beim weiblichen Geschlecht anzutreffen. Die Summe der Einzelfaktoren übersteigt 22%, weil oft mehr als ein Einzelfaktor pro Patient gezählt wurde. Daß mehrere Klimafaktoren gleichzeitig vorkommen, überrascht nicht (77,173). In dieser Auswertung erwies sich fast jeder Einzelfaktor auffällig häufig mit einem anderen klimatischen Einzelfaktor kombiniert.
Einige Autoren bestreiten einen eigenständigen Einfluß klimatischer Faktoren (24). So sollen z.B. Nebel und Kaltluft nur bei Patienten mit Infektionen des Respirationstrakts Anfälle auslösen (130). Dies konnte nicht bestätigt werden, da häufig klimatische Faktoren allein und unabhängig von anderen Faktoren auftraten. Temperatur, Feuchtigkeit und Witterung üben widersprüchliche Einflüsse auf das allergische Geschehen aus (96); wichtiger als die Höhe der Luftfeuchtigkeit und der Temperatur scheinen extreme (24) oder plötzliche (139)

Klimawechsel zu sein. Daher sind sich widersprechende Ergebnisse über den Einfluß klimatischer Einzelfaktoren nicht erstaunlich (24,96,139, 140,145). Grundsätzlich sind zwei Einflußmöglichkeiten denkbar: Klimafaktoren wirken direkt auf den Organismus ein oder sie schaffen veränderte Expositionsbedingungen gegenüber Allergenen. So begünstigen hohe Temperatur und Luftfeuchtigkeit die Entwicklung der antigenen Fraktion des Hausstaubs (70), Heizung kann durch Luftbewegung mobilisierend wirken, morgendliche Nebelbildung bei Inversion von Luftschichten und Abgleitvorgängen führt zu hoher Antigenkonzentration in Erdnähe (69,88). Temperatur, Feuchtigkeit, Windstärke und Windrichtung bestimmen den Pollengehalt der Luft,aber auch die Exposition gegenüber anderen Allergenquellen (70,88). Trockene Wärme fördert, feuchte Kälte hemmt die Pollenabgabe (88,166). Klimaanlagen können virulente und möglicherweise antigene Viren verbreiten (186) oder andere Infektionen verursachen (57). Inwieweit direkte klimatische Einflüsse, besonders Luftfeuchtigkeit, auf das vegetative Nervensystem (88), unspezifische Schleimhautwirkungen (88), eine Veränderung der endogenen Eiweißstrukturen mit allergisierenden Möglichkeiten insbesondere bei Kälteeinflüssen (129), Reizungen der asthmogenen Zone der Nasenschleimhaut mit reflektorischer Engstellung der unteren Atemwege (123,173), eine Reizung der "irritant"-Rezeptoren, insbesondere bei Vorschädigungen (47,104), eine Triggerung bei hypersensiblen Alpharezeptoren bzw. einer angeborenen oder erworbenen Insuffizienz der Betarezeptoren (174) oder ein Wärme- und/oder Feuchtigkeitsverlust (173) der Respirationsschleimhaut bei klimatischen Veränderungen mitbeteiligt sind, ist noch nicht abzusehen. Dem Einzelfaktor "Luftverschmutzung" wird in Kombination mit anderen meteorologischen Faktoren, insbesondere hohem Luftdruck (64), oder allein eine asthmaauslösende Wirkung zugeschrieben, wobei zusätzliche Anstrengung die Bronchokonstriktion erhöhen kann (157). Bei akuter Luftverschmutzung mit erhöhten SO_2-Konzentrationen sollen ältere Menschen, bei chronischer jüngere obstruktive Ventilationsstörungen entwickeln, Kinder zusätzlich Infektionen des Respirationstrakts (196); auch erhöhte NO_2-Konzentrationen sollen Asthmaanfälle auslösen (140). Andere Autoren bestreiten die Bedeutung der Luftverschmutzung für die Entwicklung eines Asthma bronchiale rundweg (110,163). Auch ist zu

berücksichtigen, daß individuelle Empfindlichkeitsunterschiede des Bronchialsystems gegenüber physikalisch-chemischen Reizen bestehen (106,152,181), die möglicherweise mit einer atopischen Prädisposition zusammenhängen (145), und daß Reizantworten dosisabhängig sein können (181). Viele Einzelergebnisse dokumentieren Wechselwirkungen zwischen Luftverunreinigung und körpereigener Abwehr bzw. Immunvorgängen (152). Welche Rolle der Verschlechterung der Lungenreinigung durch Inhalation von NO_2, welches in niedriger Konzentration die Sensibilität auf andere bronchokonstriktorische Reize erhöhen soll (172), oder Bleichlorid, Schädigungen von Alveolarmakrophagen durch Feinstaub, gesteigerter Bildung oder Aktivierung der Komplementkomponente C3, die bei Patienten mit Asthma bronchiale nach Inhalation des asthmaauslösenden Antigens neben einer relativ erhöhten IgE- Konzentration gefunden wurde (106), zukommt, bedarf weiterer Klärung. Ein Zusammenhang zwischen Luftverschmutzung und erhöhter Infektanfälligkeit des Respirationstrakts scheint zu bestehen (96,152). Luftverunreinigungen, z.B. SO_2, üben direkte Reize auf vagale Rezeptoren aus (139,181) und sollen bei bestehender Hyperreagibilität des Bronchialsystems neben anderen Irritantien, wie unter dem Aspekt der chemischen Reize oben bereits erwähnt wurde, Asthmaanfälle provozieren (181). Eine weit größere Bedeutung als der Faktor "Luftverschmutzung" besitzt der Faktor "Tierkontakt", worauf bereits KURATA (105) hingewiesen hat.

In dieser Untersuchung erwies sich der Faktor "Tierkontakt" bei 28,3% der Patienten mit einem Panoramawechsel der allergischen Erkrankung im Sinne einer Verbreiterung des Schockfragments vergesellschaftet. Während HANSEN (76) über einige Fälle von Meerschweinchenasthma berichtete, gleichzeitig aber das seltene Vorkommen unterstrich, ist der Tierkontakt überhaupt hinsichtlich Ätiologie, Pathogenese und Verlauf allergischer Erkrankungen in letzter Zeit in den Vordergrund gerückt (81,112,143,144,154), wobei zu berücksichtigen ist, daß Haustiere in den letzten Jahren in Großstädten zugenommen haben (143) und in Familien mit allergischen Kindern möglicherweise sogar häufiger Tiere gehalten werden als in Familien ohne (81). Für die Entstehung und Unterhaltung des Asthma bronchiale sollen in 21,1% Tiere, besonders das Meerschweinchen , verantwortlich sein (154).

Auch für den Faktor "Tierkontakt" ist das Verbreiterungsmuster "Rhinitis allergica" - "Asthma bronchiale" typisch, obwohl auch andere Verbreitungsmuster wie "Rhinitis allergica" - "Quincke-Oedem" oder "Rhinitis allergica" - "Urticaria" beobachtet und in die Untersuchung aufgenommem wurden. Daß bei 33,1% Rhinitispatienten und bei 60,7% der Asthmatiker Tierhaarallergien festgestellt wurden (144), ist ein weiteres Indiz für die Bedeutung dieses Faktors beim "Etagenwechsel" (70) des allergischen Geschehens. Innerhalb der Tierhaarallergien wiesen Haarepithelien von Nagern (insbesondere Meerschweinchen) und Katzen den größten Teil der pathogenen Allergene auf, wobei nicht nur die Exposition, sondern in größerem Maße die antigene Eigenschaft der Tierspezies von Bedeutung ist (143). In dieser Untersuchung erwiesen sich Katze und Meerschweinchen sowohl hinsichtlich ihrer vermuteten als auch nachgewiesenen Sensibilisierungshäufigkeit vor Hund, Pferd, Kaninchen, Hamster und anderen als für eine neue Organmanifestation verantwortlich. Ein deutliches Überwiegen des weiblichen Geschlechts, das ganz allgemein bei Tierhaarallergien feststellbar und nur teilweise mit einer verstärkten Exposition gegenüber "häuslichen" Antigenen erklärbar (143) ist, lag auch hier vor. Gleichfalls weichen die Altersangaben anderer Autoren, wie die vermehrte Sensibilisierungsgefahr zwischen dem 15. und 34. Lebensjahr (144) oder die Dominanz des dritten Lebensjahrzehnts, in dem über ein Drittel aller Tierhaarallergiker zu finden sein sollen, wenig von den hier ermittelten Zahlen ab. Bei dem hier untersuchten Patientengut sind 29,1% der Patienten mit dem Faktor "Tierkontakt" zwischen 21 und 30 Jahre alt. Diese Altersgruppe enthält absolut gesehen die meisten Patienten, während die Altersgruppen 0 bis 20 Jahre zwar eine geringere Zahl an Patienten, aber eine deutliche Überrepräsentation gegenüber dem Restkollektiv aufweisen. Insgesamt gesehen sind die Patienten mit dem Faktor "Tierkontakt" also jünger als das Restkollektiv. Besonders bezeichnend ist, daß die Patienten männlichen Geschlechts mit dem Faktor "Tierkontakt" durchschnittlich fast acht Jahre jünger sind als die mit dem Faktor "klimatische Veränderungen". Bei fast einem Fünftel der Patienten wurden mehrere Tiere eruiert, wobei Katze und Meerschweinchen eher allein auftraten als andere Tiere. Obwohl Mit- und Kreuzreaktionen bei Tierallergien

in anderen Untersuchungen wesentlich häufiger sein sollen (143,144), wird auch das Meerschweinchen als Träger besonders aggressiver Antigene häufig bei Monovalenzen beobachtet. Wenn im Rahmen des Faktors "Tierkontakt" mehrere Tiere zugleich vorkommen, ist dies, wie bei Tierhaarallergien überhaupt, auf mehr oder weniger gleichzeitige Sensibilisierungen, z.B. bei häuslicher Exposition, oder auf Teilidentität der Antigene zurückzuführen (143). Ganz allgemein ist die Verbreiterung des Schockfragments nach Tierkontakt so zu verstehen, daß mit der Sensibilisierung gegenüber einem oder mehreren Tierallergenen im allgemeinen nicht nur eine Verbreiterung des Allergenspektrums verbunden ist, sondern auch ein bisher noch nicht affiziertes Schockorgan ins Spiel kommt. Die Gründe für diese Sensibilisierung können in Besonderheiten des immunologischen Steuermechanismus des IgE- Systems, unspezifischen Zusatzreizen(Infektionen, Operationen) - in dieser Untersuchung waren die Faktoren "Tierkontakt" und "Infektionen" auffällig häufig assoziiert -, Umweltfaktoren oder in einer genetischen Disposition gesehen werden (144). So sollen Allergien auf Laboratoriumstiere typischerweise bei Atopikern auftreten (112). Jedenfalls ist aufgrund der signifikant erhöhten Sensibilisierungshäufigkeit bei Patienten mit allergischer Rhinitis (16) diesen dringend von der Anschaffung oder Haltung von Haustieren abzuraten!

In der letzten Gruppe, die durch eine Verbreiterung des Schockfragments bei "Benutzung oder Wechsel von Gebrauchsgegenständen" charakterisiert und mit insgesamt 14,1% vertreten ist, sind sehr heterogene Einzelfaktoren mit ebenfalls heterogenen klinischen Manifestationen zusammengefaßt. Gebrauchsgegenstände wie "bei Hobbies" (0,5%) stellen im wesentlichen chemische Reize dar, die im Zusammenhang mit "chronischen Reizen", "beruflichen Veränderungen" und "Luftverschmutzung" bereits besprochen sind. Innerhalb der Gruppe IX kommt dem Faktor "Nahrungsmittel" mit insgesamt 9,3% die größte Bedeutung zu. Nahrungsmittel vermögen mannigfache allergische Erscheinungen, Urtikaria, Quincke-Oedem, Stomatitis, Asthma bronchiale u.a.m. auszulösen, wobei noch umstritten ist, ob dem Bronchialsystem oder der Haut als Schockorgan die größere Prädisposition zugeschrieben

werden kann (125). Die Invasion der Allergene ist vor allem von Enzymaktivitäten, nutritiven Faktoren und der Schleimhautpermeabilität bestimmt (125), wobei die Schwellendosis in Abhängigkeit von unterschiedlichen(psychischen, endokrinen, klimatischen u.a.) Faktoren erhebliche individuelle Schwankungen aufweisen kann (125), nicht alle Personen gegen ein bestimmtes Antigen die gleichen spezifischen Antikörper bilden (88) und die Mechanismen im einzelnen unklar sind (89). In unseren Breiten stehen Milch, Fisch und Eier als Ursache einer Nahrungsmittelsensibilisierung an erster Stelle (88,125), bei asthmatischen Kindern sollen Nüsse, Eier und Milch dominieren (114). Diese Untersuchung ergab, daß vor allem Obst(besonders Erdbeeren), Nüsse, alkoholische Getränke und Gemüse bei vorbestehendem allergischen Geschehen an einem bisher noch nicht betroffenen Schockorgan Symptome auslösen. Bei Kindern mit Nahrungsmittelallergien (besonders auf Milch und Eier) sollen später oft Respirationsallergien auftreten (126).

Die unerwartet häufige Beteiligung alkoholischer Getränke ist wohl auf Sensibilisierung gegen andere Bestandteile (18), eine Resorptionsförderung anderer, zusammen mit dem Alkohol aufgenommener Allergene (88), bei echter Äthanolallergie eventuell auf sekundär freigesetzte Mediatoren mit vaso- und bronchokonstriktorischen Eigenschaften zurückzuführen (61). Für Bestandteile anderer Getränke werden unterschiedliche Mechanismen diskutiert (56,183). Auch Nüsse erwiesen sich als wichtiges Agens bei Allergikern. Eine große Rolle sollen Sensibilisierungen gegen Nüsse bei Pollinotikern spielen (48,49).

Medikamente waren bei 4,4% des Patientenguts für eine neue allergische Manifestation verantwortlich. Für die Lokalisation sind die pharmakologischen Eigenschaften bzw. die spezifische Organotropie entscheidend (52), wobei auch die konstitutionelle Affinität der Gewebe gegenüber speziellen Antigenstrukturen eine Rolle spielen kann. Alle vier Reaktionstypen nach GELL und COOMBS (60) können bei Arzneimittelallergien involviert sein. Unter dem Gesichtspunkt der Verbreiterung des Schockfragments stehen Penicillin und verschiedene Analgetika, besonders Acetylsalicylsäure, im Vordergrund. Bei Penicillin können die allergischen Erscheinungen vom milden urtikariellen Hautexanthem bis zum tödlichen anaphylaktischen Schock reichen (38,45).

Auf die besonders in der amerikanischen Literatur beschriebene Triade Aspirinintoleranz - Polyposis nasi bzw. Sinusitis - Asthma bronchiale wurde bereits eingegangen. Wahrscheinlich spielen hier Prostaglandinsynthesestörungen und eventuell eine Wirkungssteigerung von SRS - A die Hauptrolle (146,176), während andere Theorien(z.B. Komplementaktivierung) keine Bestätigung erfuhren (78). Aufgrund der Beobachtung, daß bei Rhinitispatienten vorwiegend Urtikaria und Quincke-Oedem, bei Asthmapatienten vorwiegend Bronchospasmen auftraten, wurden zwei unterschiedliche Mechanismen gefordert (1,155), die jedoch beide auf Prostaglandinsynthesestörungen zurückgehen sollen (175). Die Bevorzugung des weiblichen Geschlechts und der Altersschwerpunkt im vierten Lebensjahrzehnt (175) stimmen mit den hier vorgebrachten Ergebnissen überein.

Der Einzelfaktor "Kosmetika etc." spielt mit 1,7% eine untergeordnete Rolle und umfaßt vor allem "Waschmittel" und "Haarspray" als Auslöser bisher noch nicht aufgetretener allergischer Manifestationen. "Waschmittel" enthalten Kontaktallergene (wie auch z.B. Nickel), die eine allergische Kontaktdermatitis auslösen können (70). Beim "Haarspray", das akute reversible Atemwegsreizungen auslöst (194),können verschiedene immunologische Reaktionen beteiligt sein (132).

Auffälligkeiten, die sich bei der Kombination von Einzelfaktoren aus der Gruppe der Gebrauchsgegenstände ergaben , vor allem mit einzelnen Klimafaktoren, sind wohl eher zufälliger Natur.

Als "Sonstige Faktoren" mit Einfluß auf die Verbreiterung des Schockfragments konnte bei vier Patientinnen eine Schwangerschaft festgestellt werden. Es ist bekannt, daß Schwangerschaften die Erstmanifestation eines Asthma bronchiale auslösen (88) und sowohl günstige als auch nachteilige Einflüsse auf den Verlauf ausüben können (65). Veränderungen im Ablauf histaminmetabolischer Prozesse (91) und Wirkungen über das Vegetativum werden diskutiert (88).

Es ist bereits bei der Diskussion des Faktors "Tierkontakt" festgestellt worden, daß eine Verbreiterung des Allergenspektrums mit einer Verbreiterung des Schockfragments einhergehen kann. Ganz allgemein wurde bei der Erforschung dieses Zusammenhangs gezeigt, daß eine Verbreiterung des Allergenspektrums signifikant häufig

mit einer Verbreiterung des Schockfragments verbunden ist. Da allerdings eine Verbreiterung des Schockfragments auch unabhängig von neu hinzugekommenen Allergenen auftritt, wird die Bedeutung von Einflußfaktoren wie "Erkrankungen am Schockorgan" oder "chronische Reize" noch einmal sichtbar. Dabei ist zu berücksichtigen, daß einerseits ein bisher noch nicht betroffenes Schockorgan durch Noxen in das Krankheitsgeschehen mit einbezogen wird, andererseits eine genetische Prädisposition die Schockorgane determinieren,und lediglich die Triggerung von unspezifischen Reizen übernommen werden kann. Genetische und peristatische Aspekte wurden jeweils bei den entsprechenden Faktoren schon diskutiert.

Unter dem Aspekt der Atopie wurde zusätzlich der Zusammenhang zwischen Neurodermitis - Anamnese und Neigung zur Verbreiterung des Schockfragments geprüft und als auffällig häufig befunden. Allerdings traten Neurodermitis - Anamnese und Verbreiterung des Schockfragments auch unabhängig voneinander auf. Daher scheinen sowohl genetische, als auch peristatische Faktoren an der Verbreiterung des Schockfragments beteiligt zu sein, ohne daß eine genaue Festlegung der jeweiligen Bedeutung möglich ist, da komplexe Wechselwirkungen bestehen. Bezogen auf das wichtigste Verbreiterungsmuster "Rhinitis allergica" - "Asthma bronchiale" bedeutet dies, daß die Hyperreaktivität des Bronchialsystems eine endogene Empfindlichkeitssteigerung des bronchomotorischen Systems auf der Basis genetisch fixierter oder erworbener humoraler, neuraler und zellulärer Faktoren gegenüber einer Reihe immunologisch entstehender biochemischer Stimuli (Histamin und andere Mediatoren) sowie unspezifischer exogener Noxen(Räuchen, Luftverschmutzung, chemische Reize, klimatische Reize u.a.) darstellt.

4.0.0 ZUSAMMENFASSUNG

4.1.0 Eine Verbreiterung des Schockfragments, also eine vorübergehende oder dauernde Ausbreitung der allergischen Reaktion auf ein oder mehrere bisher noch nicht affizierte Organe, war bei 44,3% eines Gesamtkollektivs allergischer Patienten aus der Sondersprechstunde "Allergie" in den Jahren 1969 bis 1980 feststellbar. Den weitaus stärksten Anteil nimmt dabei das Verbreiterungsmuster "Rhinitis allergica" - "Asthma bronchiale" ein.

4.2.0 Verschiedene Faktoren waren an der Verbreiterung des Schockfragments beteiligt oder führten sie herbei. Am wichtigsten erwies sich der Faktor "Tierkontakt"(28,3%), besonders beim weiblichen Geschlecht und in den ersten beiden Lebensdekaden. Katze und Meerschweinchen dominieren im Rahmen dieses Faktors. "Erkrankungen am Schockorgan"(23,1%), vor allem "Infektionen", spielen in der ersten Lebensdekade und in den höheren Altersgruppen eine besondere Rolle, "klimatische Veränderungen"(22,0%) beim weiblichen Geschlecht und in den höheren Altersgruppen. Andere Faktoren wie körperliche oder psychische Belastungen, Rauchen, Nahrungsmittel waren trotz ihrer klinischen Bedeutung nicht so häufig eruierbar. Kombinationen der Faktoren untereinander sind oft anzutreffen, typischerweise bei den Faktoren "Erkrankungen am Schockorgan", "Rauchen" und "klimatische Veränderungen".

4.3.0. Die Ausdehnung des allergischen Geschehens auf ein neues Schockorgan ist von einer engen Wechselwirkung zwischen genetischer Prädisposition und peristatischen Faktoren wie Verbreiterung des Allergenspektrums oder Organschädigung durch exogene Noxen geprägt.

4.4.0 Aufgrund der signifikant erhöhten Sensibilisierunghäufigkeit bei Patienten mit allergischer Rhinitis ist diesen dringend von der Anschaffung oder Haltung von Haustieren abzuraten. Patienten mit Neurodermitisanamnese sollten, insbesondere in Zeiten vegetativ-endokriner "Gewitter"(z.B. Schwangerschaft), verstärkt hinsichtlich klinischer Manifestationen allergischer Reaktionen hausärztlich überwacht werden.

5.0.0 Anhang

Fragebogen	Lochkarte Spalten nummer	Code nummer
Identifikationsnummer	1- 9	
Geburtsjahr	1- 2	
Geburtsmonat	3- 4	
Geburtstag	5- 6	
Name	7- 8	
Geschlecht	9	
Aufnahmejahr	10	
vor 1971		0
1971		1
1972		2
1973		3
1974		4
1975		5
1976		6
1977		7
1978		8
nach 1978		9
Alter	11-12	
Zahl der Gruppenfaktoren	13	
Zahl der Einzelfaktoren	14	
Gruppenfaktor I - Schicksalhafte Verbreiterung des Schockfragments	16	
Gruppenfaktor II - Verbreiterung des Schockfragments nach Erkrankungen am Schockorgan	17	
Gruppenfaktor III - Verbreiterung des Schockfragments nach körperlichen und psychischen Belastungen	18	
Gruppenfaktor IV - Verbreiterung des Schockfragments nach chronischen Reizen	19	
Gruppenfaktor V - Verbreiterung des Schockfragments nach räumlichen Veränderungen	20	
Gruppenfaktor VI - Verbreiterung des Schockfragments nach beruflichen Veränderungen	21	

Fortsetzung Fragebogen	Lochkarte Spalten nummer	Code nummer
Gruppenfaktor VII - Verbreiterung des Schockfragments, die der Patient auf klimatische Veränderungen zurückführt	22	
Gruppenfaktor VIII - Verbreiterung des Schockfragments durch Tierkontakt	23	
Gruppenfaktor IX - Verbreiterung des Schockfragments durch Benutzung oder Wechsel von Gebrauchsgegenständen	24	
Einzelfaktoren zu I: trotz Meiden einer Exposition bei bekanntem bzw. vermutetem Allergen	25	
unter weitere Exposition	26	
Einzelfaktoren zu II: Infektionen	27	
andere Erkrankungen des Respirationstrakts	28	
Operationen	29	
Traumen	30	
Einzelfaktoren zu III: psychische Belastungen	31	
körperliche Belastungen	32	
Einzelfaktoren zu IV: physikalischer Art	33	
chemischer Art	34	
Rauchen	35	
Einzelfaktoren zu V: Veränderung der häuslichen Umgebung ohne Wohnungswechsel	36	
Wohnungswechsel	37	
Ortswechsel	38	
Einzelfaktoren zu VI: Berufswechsel	39	
Wechsel der Arbeitsplatzumgebung	40	
Wechsel der Arbeitsstoffe	41	
Einzelfaktoren zu VII: Änderung der Luftfeuchtigkeit	42	
Wind bzw. Zugluft	43	
Nebel	44	
Temperaturwechsel	45	
Witterungswechsel	46	
Luftverschmutzung	47	

Fortsetzung Fragebogen	Lochkarte Spalten nummer	Code nummer
Einzelfaktoren zu IX: bei Hobbies	48	
Nahrungsmittel	49	
Medikamente	50	
Kosmetika etc.	51	
weitere Erklärungen bzw. Einzelfaktoren zu I:		
trotz Therapie	52	
Art der Therapie	53	
spezifisch		1
unspezifisch		2
ohne Angabe		3
Art der Exposition	54	
Pollen		1
Staub		2
Tier		3
Pollen und Staub		4
Pollen und Tier		5
Staub und Tier		6
Pollen und Staub und Tier		7
Berufsallergen		8
andere		9
ohne Angabe		0
weitere Erklärungen bzw. Einzelfaktoren zu II:		
banale, nicht identifizierte Infektion	55	
bakterielle Infektion	56	
Art der Operation	57	
Nasennebenhöhlenoperation		1
Polypektomie		2
Septumoperation		3
Tonsillektomie		4
Muschelkaustik		5
Korrekturoperation		8
andere		9
ohne Angabe		0

Fortsetzung Fragebogen	Lochkarte Spalten nummer	Code nummer
weitere Erklärungen bzw. Einzelfaktoren zu III:		
Vermutung der psychischen Belastung	58	
Patient		1
Arzt		2
beide		3
ohne Angabe		4
Vermutung der körperlichen Belastung	59	
Zusatzcodierung siehe Spalte 58		
weitere Erklärungen bzw. Einzelfaktoren zu V:		
Art des Ortswechsels	60	
vorübergehend		1
dauernd		2
ohne Angabe		3
weitere Erklärungen bzw. Einzelfaktoren zu VII:		
Feuchter (Zunahme der Luftfeuchtigkeit)	61	
Trockener(Abnahme der Luftfeuchtigkeit)	62	
Klimaanlage	63	
Zentralheizung	64	
Differenzierung des Faktors Wind bzw. Zugluft	65	
Wind		1
Zugluft		2
ohne Angabe		3
Art des Temperaturwechsels	66	
Kälter (Temperaturabnahme)		1
Wärmer (Temperaturzunahme)		2
ohne Angabe		3
Art der Luftverschmutzung	67	
Rauch		1
Staub		2
Halogenverbindungen		3
Desinfektionsmittel		4
Hausumbau		5
Rauch und Staub		6
Moder, Schimmel		7

Fortsetzung Fragebogen	Lochkarte Spalten nummer	Code nummer
andere		8
ohne Angabe		9
weitere Erklärungen bzw. Einzelfaktoren zu VII:		
Art des Tieres	68	
	70	
	72	
	74	
	76	
Katze		1
Hund		2
Meerschweinchen		3
Pferd		4
Vogel		5
Kaninchen		6
Hamster		7
andere		8
ohne Angabe		
zugehörige Testung	69	
	71	
	73	
	75	
	77	
positiver Testausfall		1
negativer Testausfall		2
unbekannt		3
kein Test		0
weitere Erklärungen bzw. Einzelfaktoren zu IX		
Art der Nahrungsmittel	78	
Obst		1
Fisch		2
Gemüse		3
Ei		4
Nüsse		5
Brot		6

Fortsetzung Fragebogen	Lochkarte Spalten nummer	Code nummer
(kalte) Getränke		7
alkoholische Getränke		8
andere		9
Art der Medikamente	79	
Penicillin		1
Kopfschmerzmittel		2
Barbiturate		3
Jod		4
Tuberkulostatika		5
andere Antibiotika		6
ACTH		7
"Grippetabletten"		8
andere		9
Art der Kosmetika	80	
Waschmittel		1
Haarspray		2
Desinfektionsmittel		3
Wasch-/Putzmittel		4
Zahnpasta		5
Seife, Badezusätze		6
synthetisches Gewebe		7

LITERATURVERZEICHNIS

1. Abrishami, M.A., Thomas, J.: Aspirin Intolerance - A Review
Ann. All. 39 (1977), 28 - 37

2. Anderson, S.D., Connolly, N.M., Godfrey, S.: Comparison of bronchoconstriction induced by cycling and running
Thorax 26 (1971), 396

3. Aquilina, A.T., Hall, W.J., Douglas, R.G., Utell, M.J.: Airway reaktivity in subjects with viral upper respiratory tract infection: The effect of exercise and cold air
Am. Rev. Resp. Dis. 122 (1980), 3 - 10

4. Arthus, M.: Injection répétées de sérums de cheval chez le lapin
C. R. Soc. Biol. (Paris) 55 (1903), 817

5. Bacigaluppi, J.E., Negroni, R., de Severino, H.M.: Bacterial allergy in allergic rhinitis and bronchial asthma
Ann. All. 42 (1979), 95 - 98

6. Balfour-Lynn, L., Tooley, M., Godfrey, S.: Relationship of exercise-induces asthma to clinical asthma in childhood
Arch. Dis. Child 56(6), (1981), 450 - 454

7. Bar-Or, O., Newman, H., Dotan, R.: Effects of dry and humid climates on exercise-induced asthma in children and preadolescents
J. All. Clin. Immunol. 60(3), (1977), 163 - 168

8. Baur, X., Fruhmann, G.: Berufsbedingtes Asthma bronchiale allergischer und irritativer Genese
Prax. Pneumonol. 33 (1979), 317 - 322

9. Baur, X.: Das belastungsinduzierte Asthma bronchiale
Dtsch. med. Wschr. 106 (1981), 301 - 304

10. Ben-Dov, I., Bar-Yishay, E., Godfrey, S.: Refractory period after exercise-induced asthma unexplained by respiratory heat loss
Am. Rev. Resp. Dis. 125 (1982), 530 - 534

11. Bergmann. K.-Ch.: Zur Wirkung des Rauchens auf die Immunfunktion
Allerg. u. Immunolog. 26 (1980), 3 - 14

12. Berman, S.Z., Mathison, D.A., Stevenson, D.D., Tau, E.M., Vaugham, J.H.: Transtracheal aspiration studies in asthmatic patients in relapse with "infektive" asthma and in subjects without respiratory disease
J. All. Clin. Immunolog. 56(3), (1975), 206 - 214

13. Bernstein, L.: Asthma in adults
in: Allergy, Principles and Practice, hrsg. E. Middleton, C.E. Reed, E.F. Ellis, Saint Louis 1978

14. Bianco, S., Griffin, J.P., Kamburoff, P.L.: Prevention of exercise-induced asthma by indoramin
Brti. Med. J. IV, (1974), 18 - 20

15. Bierman, C.W., Kawabesi, I., Pierson, W.E.: Incidence of exercise-induced asthma in children
Pedriatrics 56(Suppl.), 1975, 847 - 850

16. Binder, E., Holopainen, E., Mahnberg, H., Salo, O.:
Anamnestic data in rhinitis
Allergy 37 (1982), 389 - 396

17. Brasher, G.W.: Clinical aspects of infantile asthma
Ann. All. 35 (1975), 216 - 220

18. Breslin, A.B.X., Hendrick, D.J., Pepys, J.: Disodium cromoglycate and asthmatic reactions to alcohol
Clin. Allergy 3 (1973), 71 - 82

19. Bright, T.P., Emmert, L.W., Cheng, W.D.: Smoking and allergic history as correlative risk faktors in pulmonary function performance
Ann. All. 39 (1977), 401 - 403

20. Bristow, V.G.: Infection and Allergy
Ann. All. 44 (1980), 225 - 227

21. Broder, I., Barlow, P.P., Horton, R.J.M.: The epidemiology of asthma and hay fever in a total community, Tecumseh, Michigan
J. Allergy 33(6), 1962, 524 - 531

22. Broder, I., Higgins, M.W., Mathews, V.P., Keller, J.B.: Epidemiology of asthma and allergic rhinitis in a total community, Tecumseh, Michigan
J. All. Clin. Immunol. 54(1974), 100 - 110

23. Brown, B.L., Harner, S.G., Van Dellen, R.G.: Nasal polypectomie in patients with asthma and sensivity to aspirin
Arch. Otolaryngol. 105(7), 1979, 413 - 416

24. Burch, G.E., Miller, G.C.: The influence of extremes and changes in climate on bronchial asthma
Arch. Intern. Med. 120, 1967, 389 - 396

25. Bürgi, H.: Das IgA- und IgG- System bei spastischer Bronchitis im Kindesalter
Dtsch. med. Wschr. 95, 1970, 91

26. Bürgi, H.: Das infektbedingte Bronchialasthma
Therapiewoche 24(11), 1974, 1166 - 1172

27. Burge, P.S., Perks, W.H., O'Brien, M., Burge, A., Hawkins, R., Brown, D., Green, M.: Occupational asthma in an electronics factory: A case control study to evaluate aetiological factors
Thorax, 34 (1979), 300 - 307

28. Burrows, B., Lebovitz, M.D., Barbee, R.A.: Respiratory disorders and allergy skin-test reactions
Ann. Intern. Med. 84 (1976), 134 - 139

29. Chan-Yeung, M.: Fate of occupational asthma. A follow-up study of patients with occupational asthma due to western red cedar
Am. Rev. Resp. Dis. 116(6), 1977, 1023 - 1029

30. Chen, W.Y., Horten, D.J.: Heat and water loss from the airways and exercise-induced asthma
Respiration 34 (1977), 305 - 313

31. Chen, W.Y., Weisler, P.C., Chaj, H.: Airway cooling: Stimulus for exercise-induced asthma
Scand. J. Resp. Dis. 60 (1979), 144 - 150

32. Coca, A.F.: zit. nach Michel, H.: Die allergische Diathese, in: G. Filipp(Hrsg.): Allergologie Bd.I, Ätiopathogenese, München 1980

33. Cropp, G.J.A.: Exercise-induced asthma
Pediatr. Clin. North Am. 22 (1975), 63 - 76

34. Cropp, G.J.A.: Verlauf und Prognose des kindlichen Asthmas
Mschr. Kinderheilk. 124 (1976), 227 - 230

35. Cropp, G.J.A.: Exercise-induced asthma
in: Allergy, Principles and Practice,
hrsg. E. Middleton, C.E. Reed, E.F. Ellis, Saint Louis 1978

36. Deal, E.C., McFadden, E.R., Ingram, R.H., Strauss, R.H., Jaeger, J.J.: Role of respiratory heat exchange in production of exercise-induced asthma
J. Appl. Physiology 46, 1979, 467

37. Deal, E.C., McFadden, E.R., Ingram, R.H., Breslin, F.J., Jaeger, J.J.: Airway responsiveness to cold air and hyperpnoe in normal subjects and in those with hay fever and asthma
Am. Rev. Resp. Dis. 121 (1980), 621 - 628

38. Dirmhofer, R., Sonnabend, W., Sigrist, Th.: Zur erweiterten Diagnostik des tödlichen Penicillin-Zwischenfalls
Schweizer Med. Wschr. 108(20), 1978, 750 - 755

39. Dixon, M., Jackson, D.M., Richards, I.M.: The effect of a respiratory tract infection on histamine-induced changes in lung mechanics and irritant receptor dischange in dogs
Am. Rev. Resp. Dis. 120, 1979, 843 - 848

40. Dodge, R.R., Burrows, B.: The prevalence and incidence of asthma and asthma-like symptopms in a general population sample
Am. Rev. Resp. Dis. 122, 1980, 567 - 575

41. Doggett, W.E., Chester, E.H., Bohmann, M.J., Schwartz, H.J.: Prevalence of airway obstruction in allergic rhinitis
Am. Rev. Resp. Dis. 113(2), Abstracts, 1976, 158

42. D'Souza, M.F.: Allergy and wheezy children
J. Roy. Soc. Med. 72, 1979, 48 - 54

43. Dunbar, W.P.: Zur Ursache und spezifischen Heilung des Heufiebers
Oldenbourg, München 1903

44. Eaton, K.K.: The incidence of allergy - has it changed ?
Clinical Allergy 12, 1982, 107 - 110

45. Ebell, W., Wahn, V., Jürgens, H., Göbel, U.: Diagnose und Verlauf einer Medikamenten-induzierten Typ III - Allergie
MMW 122 (1980), 41, 1421 - 1422

46. Eisen, A.H., Bacal, H.L.: The relationship of acute bronchiolitis to bronchial asthma - A 4 - to 14 year follow-up
Pediatrics 31, 1963, 859 - 861

47. Empey, D.W., Laitinen, L.A., Jacobs, L., Gold, W.M., Nadel, J.A.: Mechanismes of bronchial hyperreactivity in normal subjects after upper respiratory tract infection
Am. Rev. Resp. Dis. 113, 1976, 131 - 139

48. Eriksson, N.E.: Food sensitivity reportes by patients with asthma and hay fever
Allergy 33, 1978, 189 - 196

49. Eriksson, N.E., Formgren, H., Svenonius, E.: Food hypersensitivity in patients with pollen allergy
Allergy 37, 1982, 437 - 443

50. Fairshter, R.D., Chiv, J.T., Wilson, A.F., Novey, H.S.: Large airway constriction in allergic rhinitis
J. All. Clin. Immunol. 59(3), 1977, 243 - 246

51. Field,J.E. : Measurement of plasma prostaglandins during exercise-induced bronchospasm
J. All. 58, 1976, 1

52. Filipp, G.: Begünstigende und zusätzliche Faktoren in der Entstehung und Organlokalisation allergischer Vorgänge in: G. Filipp (hrsg.): Allergologie Bd.I, Ätiopathogenese, München 1980

53. Filipp, G.: Die Ätiopathogenese des Syndroms "Asthma bronchiale"
Therapiewoche 6, 1972, 22, 418 - 439

54. Fish, J.E., Peterman, V.I., Ingell, D.W.: Effect of deep inspiration on airway conductance in subjects with allergic rhinitis and allergic asthma
J. All. Clin. Immunol. 60, 1977, 41 - 61

55. Fish, J.E., Rosenthal, R.R., Batra, G., Muskes, H., Summer, W., Pernett, S., Norman, P.: Airway responses to methacholine in allergic and nonallergic subjects
Am. Rev. Resp. Dis. 113, 1976, 579 - 586

56. Freedman, B.J.: Asthma induced by sulfur dioxide, benzoate and tartrazine contained in orange drinks
Clinical Allergy 7, 1977, 407 - 415

57. Frezieres, R.G., Coulson, A.H., Katz, R.H., Detels, R., Siegel, S.C., Rachelefsky, G.S.: Response of individuals with reactive airway disease to sulfates and other atmospheric pollutants
Ann. All. 48, 1982, 156 - 165

58. Frick, O.L., German, D.F., Mills, J.: Development of allergy in children. I. Association with virus infections
J. All. Clin. Immunol. 63(4), 1979, 228 - 241

59. Fruhmann, G.: Byssinose
Prax. Klin. Pneum. 32 (1978), 217 - 230

60. Gell, P.G.H., Coombs, R.R.A., Lachmann, P.J.: Clinical aspects of immunology
Blackwell Scientific Publications, Oxford 1975

61. Geppert, E.F., Bonshey, H.A.: An investigation of the mechanism of ethanol-induced bronchoconstriction
Am. Rev. Resp. Dis. 118, 1978, 135 - 139

62. Gerrard, J.W., Heiner, D.C., Mink, J., Meyers, A., Dosman, J.A.: Immunglobulin levels in smokers and non-smokers
Ann. All. 44(5), 1980, 261 - 262

63. Geubelle, F., van der Hardt, H.: Immunologische und biochemische Grundlagen des allergischen Asthma bronchiale
Mschr. Kinderheilk. 24, 1976, 203 - 205

64. Girsh, L.S., Slubin, E., Dick, C., Schulauer, F.A.: A study on the epidemiology of asthma in children in Philadelphia
J. Allergy 29, 1967, 347 - 357

65. Gluck, J.C., Gluck, P.A.: The effects of pregnancy on asthma: A prospective study
Ann. All. 37, 1976, 164 - 168

66. Godfrey , S., Silverman, M., Anderson, S.D.: The use of the treadmill for assessing exercise-induced asthma and the effect of varying the severtity and duration of exercise
Pediatrics 56(Suppl.), 1975, 893 - 898

67. Godfrey , S.: Exercise-induced asthma
Allergy 33, 1978, 229 - 237

68. Godfrey , S.: Exercise-induced Asthma
in: Advances in Allergology and Applied Immunology.
Ed.: A. Oehling, I. Glazer, E. Mathev, C. Arbesman; Proceedings of the 10th International Congress off Allergology
Jerusalem, Nov. 1979

69. Gronemeyer, W.: Pollenallergie, in: K. Hansen, M. Werner: Lehrbuch der klinischen Allergie
Stuttgart 1967

70. Gronemeyer, W., Fuchs, E.: Krankheiten durch inhalative Allergeninvasion, in: K. Hansen, M. Werner: Lehrbuch der klinischen Allergie, Stuttgart 1967

71. Gronemeyer, W., Fuchs, E.: Zur Problematik des Pollen und Pilzsporen - Asthmas, in: Allergie durch Pollen und Sporen.
DFG-Kommission zur Erforschung der Luftverunreinigung,
Mitteilung VI, 1970

72. Grossman, J., Putnam, J.S.: Small airway obstruction in allergic rhinitis
J. All. Clin. Immunol. 55(1), 1975, 49 - 55

73. Günther, O.: Beziehung zwischen dem Allergiereaktionstyp V des Schemas nach Gell und Coombs und der Immunglobulinklasse IgD , in: Allergen - Extrakte. Hrsg von Kj. Aas und H.D.Brede
Stuttgart 1979

74. Hagy, G.W., Settipane, G.A.: Risk factors for developing asthma and allergic rhinitis
J. All. Clin. Immunol. 58, 1976, 330 - 336

75. Hansen, K.: Asthma als Schockfragment
Wien. Klin. Wschr. 54 (1941), 175 - 179

76. Hansen, K.: Allergie
Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1957

77. von Harnack. G.-A., Wagemann, M.: Asthma bronchiale im Kindesalter
Mschr. Kinderheilk. 108, 1960, 491 - 493

78. Harnett, J.C., Spector, S.L., Farr, R.S.: Aspirin idiosyncrasy in: Allergy, Principles and Practice, hrsg. E. Middleton, C.E.Reed, E.F.Ellis, Saint Louis, 1978

79. Haynes, R.L., Ingram, R.H., McFadden, E.R.: An assessment of the pulmonary response to exercise in asthma and an analysis of the factors influencing it
Am. Rev. Resp. Dis. 114, 1976, 739 - 752

80. Henriksen, J.M., Dahl, R., Lundgrist, G.R.: Influence of relative humidity and repeated exercise on exercise-induced bronchoconstriction
Allergy 36, 1981, 463 - 470

81. Herring, S., McGeady, S.J., Jones, J.D., Mausmann, H.C.: The manifestance of pets in allergic families. I. A survey of health belief
Ann. All. 46, 1981, 24 - 29

82. Hofmann, D., Wörne, R., Linns, M., Glasemann, H.: Über die Häufigkeit des Anstrengungsasthmas (Exercise Induced Asthma, EIA) im Kindesalter
Mschr. Kinderheilk. 139 (1982), 91 - 95

83. Horiguti, S.: Asthma and Nasopharyngitis
Allergie und Immunologie 20/21 (1974/1975), 413 - 425

84. Horn, M.E.C., Gregg, I.: Role of viral infection and host factors in acute episodes of asthma and chronic bronchitis
Chest 63(suppl.), 1973, 44S - 48S

85. Hudgel, D.W., Langston, L., Selner, J.C., McIntosh: Viral and bacterial infections in adults with chronic asthma
Am. Rev. Resp. Dis. 120, 1979, 393 - 397

86. Huhti, E., Mokka, T., Nikoskelainen, J., Halonen, P.: Assiciation of viral and mycoplasma infections with exacerbation of asthma
Ann. All. 33. 1974, 145 - 149

87. Islam, M.S., Ulmer, W.T.: Lokale überempfindlichkeit sensorischer Rezeptoren als Ursache reflektorischer Atemwegsobstruktionen
Respiration 32, 1975, 445 - 452

88. Jäger, L.: Klinische Immunologie und Allergologie, Stuttgart, 1976

89. Jakobsson, I., Lindberg, T.: A prospective study of cow's milk protein intolerance in swedish infants
Acta Paediatr. Scand. 68(6), 1979, 853 - 859

90. Kämmerer, H., Michel, H.: Allergische Diathese und allergische Erkrankungen
3. Aufl., J.F. Bergmann, München 1956

91. Kaiser, W.: Allergische Reaktionen und endokrine Regulationen
Allergie und Asthma 16(4/5), 1970, 146 - 152

92. Karn, R.M., Davies, R.J., Butcher, B.T., Lehrer, S.B., Wilson, M.R., Dharmarajan, V., Salvaggio, J.E.: Occupational asthma J. All. Clin. Immunol. 61(1), 1978, 54 - 65

93. Katz, R.M., Whipp, B.J., Heimlich, E.M., Wassermann, K.: Exercise-induced bronchospasm, ventilation and blood gases in asthmatic children J. Allergy 47(3), 1971, 148 - 159

94. Kerp, L., Kasemir, H.D.: Allergie und allergische Reaktionen in: Innere Medizin, hrsg. H.J. Kühn, J. Schirmeister, Springer, Berlin, 1982

95. Kersten, W.: Klinische und biologische Aspekte der Pollinose Therapiewoche, 29, 1979, 3708 - 3713

96. Khan, A.U.: The role of air pollution and weather changes in childhood asthma Ann. Allergy 39, 1977, 397 - 400

97. Kjellman, N.-I., Harder, H., Hansson, L.-O., Lindwall, L.: Allergy, otitis media and serum immunoglobulins after adenoidectomy Acta Paediatr. Scand. 67(6), 1978, 713 - 723

98. Kley, W., Ohnsorge, P.: Möglichkeit und Effektivität chirurgischer Maßnahmen bei allergischen Erkrankungen der Atemwege Allergologie 1(3), 1978, 161 - 166

99. Knoop, U.: Besonderheiten beim Asthma bronchiale im Kindesalter Mschr. Kinderheilk. 125(9), 1977, 818 - 822

100. Knothe, H.: Ätiopathogenetische Bedeutung von Bakterien beim Asthma bronchiale Med. Klinik 67 (1972), 23, 806 - 809

101. König, P.: The relationship between croup and asthma Ann. All. 41, 1978, 227 - 231

102. Kunkel, G., Rudolph, R., Staud, R.-D.: Immunologische und mikrobiologische Befunde bei der chronisch rezidivierenden Bronchitis des Kindes Mschr. Kinderheilk. 124, 1976, 206 - 210

103. Kunkel, G., Rudolph, R., Staud, R.-D.: Tonsillektomie im Kindesalter aus immunologischer Sicht Pädiatrische Praxis 17, 1976, 377 - 386

104. Kunkel, G.: Bronchomotorischer Tonus(nervöse, humorale und umweltbedingte Einflüsse) Allergologie 1(4), 1978, 197 - 206

105. Kurata, J.H., Glovsky, M., Newcomb, R.L., Easton, J.G.: A multifactorial study of patients with asthma. Part 2: Air pollution, animal dander and asthma symptoms Ann. All. 37, 1976, 398 - 409

106. Kurimoto, Y.: Relationship among skin tests, bronchial challenge and serology in house dust and candida albicans allergic asthma Ann. All. 35, 1975, 131 - 141

107. Lask, B.: Emotional considerations in wheezy children
J. Roy. Soc. Med. 72, 1979, 56 - 59

108. Leskowitz, S., Salvaggio, J.E., Schwartz, H.J.: A hypothesis for the development of atopic allergy in man
Clinical Allergy 1972(2), 237 - 246

109. Lidington, R.E., Cotton, D.J., Graham, B.L., Dosman, J.A.: Peripheral airways obstruction in patients with rhinitis
Ann. All. 42, 1979, 28 - 33

110. Linn, W.S., Jones, M.P., Bachmayer, E.A., Spier, C.E., Mazur, S.F., Ard, E.L., Hackney, J.D.: Short-term respiratory effects of polluted ambient air: A laboratory study of volunteers in a high-oxidant community
Am. Rev. Resp. Dis. 121, 1980, 243

111. Loughlin, G.M., Taussig, L.M.: Pulmonary function in children with a history of laryngotracheobronchitis
J. Pediatr. 94(3), 1979, 365 - 369

112. Lutsky, I.I., Newman, I.: Laboratory animal dander allergy: I. An occupational disease
Ann. All. 35(4), 1975, 201 - 205

113. Mattsson, A.: Psychologic aspects of childhood asthma
Ped. Clin. North Am. 22(1), 1975, 77

114. May, C.D.: Objective clinical and laboratory studies of immediate hypersensitivity reactions to food in asthmatic children
J. All. Clin. Immunol. 58(4), 500 - 515

115. McFadden, E.R.: An analysis of exercise as a stimulus for the production of airway obstruction
Lung 159, 1981, 3 - 11

116. McIntosh, K., Ellis, E.F., Hoffman, L.S., Lybass, T.G., Eller, J.J., Fulginiti, V.A.: The association of viral and bacterial respiratory infections with exacerbations of wheezing in young asthmatic children
J. Pediatr. 82(4), 1973, 578 - 590

117. McNally, J.F., Enright, P., Hirsch, J.E., Souhrada, J.F.: The alternation of exercise-induced bronchoconstriction by oropharyngeal anaesthesia
Am. Rev. Resp. Dis. 119, 1979, 247 - 252

118. Menger, W.: Statistische Ergebnisse bei 12246 Kindern mit Asthma bronchiale und Neurodermitis constitutionalis
Mschr. Kinderheilk. 119(6), 1971, 223 - 228

119. Michel, F.B., Marty, J.P., Quet, L., Cour, P.: Penetration of inhaled pollen into the respiratory tract
Am. Rev. Resp. Dis. 115, 1977, 609 - 616

120. Minor, T.E., Baker, J.W., Dick, E.C., De Meo, A.N., Ouellette, J.J., Cohen, M., Reed, C.E.: Greater frequency of viral respiratory infections in asthmatic children as compared with their nonasthmatic siblings
J. Pediatr. 85(4), 1974, 472 - 477

121. Minor, T.E., Dick, E.C., De Meo, A.N., Ouellette, J.J., Cohen, M., Reed, C.E.: Viruses as precipitants of asthmatic attacks in children
JAMA 21, 1974, 227(3), 292 - 298

122. Morgan, E.J., Hall, D.R.: Abnormalities of lung function in hay fever
Thorax 31, 1976, 80 - 86

123. Nolte, D.: Reizbarkeit des Bronchialsystems gegenüber exogenen Noxen
Med. Klin. 66(9), 1971, 319 - 322

124. Obtulowicz, K., Chlap, Z., Oszewski, E.: Bronchial asthma and pathological processes in the nasopharynx. I. Clinical analysis during remission and attack
Ann. All. 42, 1979, 44 - 48

125. Oehling, A.: Nahrungsmittelallergien
in: G. Filipp(Hrsg.): Allergologie Bd. I, Ätiopathogenese, München 1980

126. Ogle, K.A., Bullock, B.A. and J.D.: Children with allergic rhinitis and/or bronchial asthma treated with elimination diet: A five-year follow-up
Ann. All. 44(5), 1980, 273 - 278

127. Ortiz de Landázuri, E., Oehling, A.: Die Rolle der allergischen Ätiopathogenese bei chronischer Bronchitis
Allergie und Asthma 14(3), 1968, 136 - 139

128. Ouellette, J.J., Reed, C.E.: The effect of partial betaadrenergic blockade on the bronchial response of hay fever subjects to ragweed aerosol
J. Allergy 39 (1967), 160 - 166

129. Paun, R., Gheorghiv, Th.: Allergie
MMW 110, 1968, 2230 - 2244

130. Pearson,R.S.B.: Natural history of asthma
Acta allergologica 12, 1958, 277 - 294

131. Pepys, J., Davies, R.J.: Occupational asthma
in: Allergy, Principles and Practice, hrsg. E. Middleton, C.E. Reed, E.F. Ellis, Saint Louis 1978

132. Pepys, J., Hutchcroft, B.J., Breslin, A.B.X.: Asthma due to inhalated chemical agents - persulphate salts and henna in hairdressers
Clinical Allergy 6, 1976, 399 - 404

133. von Pirquet, C.: Allergie
MMW 53 (1906), 1457

134. Portier, P., Richet, C.: De l'action anaphylactique de certain rénins
C. R. Soc. Biol. 54 (1902), 170

135. Pullan, C.R., Hey, E.N.: Wheezing, asthma and pulmonary dysfunction 10 years after infection with respiratory syncytial virus in infancy
Brit. Med. J. 284, 1982, 1665 - 1669

136. Reed, C.E., Townley, R.G.: Asthma, classification and pathogenesis in: Allergy, Principles and Practice, hrsg. E. Middleton, C.E. Reed, E.F. Ellis, Saint Louis 1978

137. Reed, C.E.: The role of respiratory viruses in asthma in: Advances in Allergology and Clinical Immunology, Proceedings of the 10th International Congress of Allergology , Jerusalem, November 1979, Pergamon Press, 319 - 322

138. Reinert, M.: Die bronchiale Reizschwelle bei Patienten mit Pollinose und Pollenasthma Prax. Pneumol. 33 (1979), 731 - 737

139. Ribon, A., Glasser, M., Sudhivoraseth, N.: Bronchial asthma in children and its occurence in relation to weather and air pollution Ann. All. 30, 1972, 276 - 281

140. Richards, W., Azen, S.P., Weiss, J., Slocking, S., Church, J.: Los Angeles air pollution and asthma in children Ann. All. 47, 1981, 348 - 353

141. Richardson, J.B., de Notariis, A., Ferguson, C.C., Boucher, R.C.: Effects of a viral laryngotracheitis on the epithelial barrier of children airways Lab. Invest. 44(2), 1981, 144 - 150

142. Rooney, J.C., Williams, H.E.: The relationship between proved viral bronchiolitis and subsequent wheezing J. Pediatr. 79(5), 1971, 744 - 747

143. Rudolph, R., Meier-Duis, H., Kunkel, G., Staud, R.-D., Stock, K.: Über die Bedeutung von Tierhaarallergien bei Erkrankungen der oberen Luftwege Dtsch. med. Wschr. 100 (1975), 2557 - 2561

144. Rudolph, R., Kunkel, G., Diller, G., Baumgarten, C., Schniggenberg, F., Sladek, M.: Zur Bedeutung der Tierepithelien als Umweltallergene bei isolierter ganzjähriger Rhinitis allergica Allergologie 3(3), 1980, 107 - 112

145. Salvaggio, J., Hasselblad, V., Seaburg, J., Heiderscheit, L.F.: New Orleans asthma J. Allergy 45(5), 1970, 257 - 265

146. Samter, M., Zeitz, H.J.: The aspirin triad and the prostaglandins in: Immunological Diseases, Vol.II, ed. M. Samter, 1978

147. Saroja, O., MacDonnell, K.F., Bennan, B.: Effect of exercise on lung function tests in hay fever Ann. All. 34, 1975, 286 - 289

148. Sauer, J., Schmetzer, M.: Zum Persönlichkeitsbild des Asthmatikers und seiner Veränderung durch unterschiedliche Behandlungsmethoden im Verlauf einer Kur Z. Klin. Psych. Psychoth. 26(2), 1978, 171 - 180

149. Schachter, E.N., Kreisman, H., Littner, M., Beck, G.J., Voncken, F.: Airway responses to exercise in mild asthmatics J: All. Clin. Immunol. 61(6), 1978, 390 - 398

150. Schadewaldt, H.: Geschichte der Allergieforschung
in: Lehrbuch der klinischen Allergie, hrsg. von K. Hansen
und M. Werner, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1967

151. Schadewaldt, H.: Geschichte der Allergie in vier Bänden
Dustri-Verlag, München-Deisenhofen, 1979

152. Schlipköter, H.-W., Dolgner, R.: Luftverunreinigung
und körpereigene Abwehr
Zbl. Bakt. Hyg., I. Abt. Orig. B 172, 1982, 299 - 311

153. Schnyder, V.W.: Neurodermitis, Asthma und Rhinitis.
Eine genetisch - allergologische Studie
Karger, Basel (1960)

154. Schultze-Werninghaus, G., Gonsior, E., Thiel, C., Kroidl, R.,
Meier-Sydow, J.: Häufigkeit und korrelative Beziehung von diagnostischen Kriterien bei der Tierschuppenallergie
Acta Allergologica 31, 1976, 44 - 60

155. Settipane, G.A., Pudugakkam, R.W.: Aspirin intolerance. III.
Subtypes, familial occurance and cross-reactivity with tartrazine
J. All. Clin. Immunol. 56(3), 1975, 215 - 221

156. Settipane, G.A., Chafee, F.H.: Nasal polyps in asthma and rhinitis
J. All. Clin. Immunol. 59(1), 1977, 17 - 21

157. Sheppard, D., Saisho, A., Nadel, J.A., Bousley, H.A.: Exercise
increases sulfur dioxide-induced bronchoconstriction in
asthmatic subjects
Am. Rev. Resp. Dis. 123(5), 1981, 486 - 491

158. Shturman-Ellstein, R., Zeballes, R.J., Buckley, J.M., Souhrada,
S.F.: The benefitial effect of nasal breathing on exercise-induced
bronchoconstriction
Am. Rev. Resp. Dis. 118, 1978, 65 - 73

159. Sibbald, B., Turner-Warwick, M.: Factors influencing the
prevalence of asthma among first degree relatives of extrinsic
and intrinsic asthmatics
Thorax 34, 1979, 332 - 337

160. Skotzek, B.: Das Allergenspektrum im Verlauf allergischer
Erkrankungen
Dissertation im Druck

161. Slavin, R.G. et al: Sinusitis and bronchial asthma
J. All. Clin. Immunol. 66(3), 1980, 250 - 257

162. Smith, C.B., Golden, C.A., Kammer, R.E., Renzetti, A.D.:
Association of viral and mycoplasma pneumoniae infections
with acute respiratory illness in patients with chronic
obstructive diseases
Am. Rev. Resp. Dis. 121, 1980, 225

163. Smith, J.M.: Epidemiology and natural history of asthma, allergic
rhinitis and atopic dermatitis(eczema)
in: Allergy, Principles and Practice, hrsg. E. Middleton, C.E.
Reed, E.F. Ellis, Saint Louis 1978

164. Smith, J.M.: a five-year prospective survey of children with asthma and hay fever
J. Allergy 47(1), 1971, 23 - 30

165. Soifer, M.M.: Metabolic change in exercise-induced and metabolic-induced bronchospasm
J. Allergy 57, 1976, 577 - 581

166. Spieksma, F.T.M.: Daily hay fever forecast in the Neatherlands
Allergy 15, 1980, 593 - 603

167. Steinhausen, H.-Ch.: Psychosomatische Theorienbildung des Asthma bronchiale
Mschr. Kinderheilk., 125, 1977, 129 - 136

168. Steps, H.-J.: HNO- Befunde und bakterielle Allergie bei Asthma bronchiale und chronischer Bronchitis im Kindesalter
Allergie und Asthma 13 (1967), 294 - 298

169. Steinmann, E.A.: Zur Frage des Anstrengungsasthmas
Therapiewoche 27, 1977, 4368 - 4382

170. Stevenson, D.D. et al.: Provoking factors in bronchial asthma
Arch. Intern. Med. 135, 1975, 777 - 783

171. Strauss, R.H. et al.: Influence of heat and humidity on the airway obstruction induced by exercise in asthma
J. Clin. Invest. 61, 1978, 433 - 440

172. Strauss, R.H., McFadden, E.R., Ingram, R.H., Jaeger, J.J.: Enhancement of the exercise-induced asthma by cold air
New Engl. J. Med. 297(14), 1977, 743 - 747

173. Swineford, O.: Asthma and hay fever
Springfield, Illinois - USA, 1971

174. Szentivanyi, A.: The beta adrenergic theory of the atopic abnormality in bronchial asthma
J. Allergy 42(4), 1968, 203 - 228

175. Szczeklik, A., Gryglewski, R.J., Czerniawska-Mysik, G.: Clinical patterns of hypersensitivity to nonsteroidal anti-inflammatory drugs and their pathogenesis
J. All. Clin. Immunol. 60(5), 1977, 276 - 284

176. Tan, Y., Collins-Williams, C.: Aspirin-induced asthma in children
Ann. All. 48(1), 1982, 1 - 5

177. Thal, W., Leupold, W., Wunderlich, P.: Asthma bronchiale im Kindesalter
Leipzig, 1977

178. Townley, R.G., Ryo, V.Y., Miller Kolothin, B., Kang, B.: Bronchial sensitivity to methacholine in current and former asthmatic and allergic rhinitis patients and control subjects
J. All. Clin. Immunol. 56(6), 1975, 429 - 442

179. Townley, R.G., McGeady, S.M., Bewtra, A.: The effect of the betaadrenergic blockade on bronchial sensitivity to acetyl-beta -methacholine in normal and allergic rhinitis subjects
J. All. Clin. Immunol. 57, 1976, 358 - 366

180. Twiggs, J.T., Larson, L.A., O'Connell, E.J., Ilstrup, D.M.: Respiratory syncytial virus infection
Clin. Pediatr. (Phila.), 20(3), 1981, 187 - 190

181. Ulmer, W.T.: Unspezifische chemisch-physikalische Reize als Ursache von Asthmaanfällen
Schweizer Med. Wschr. 29, 1966, 941 - 944

182. Warren, C.P.W., Holford-Strevens, V., Wang, C., Manfreda, J.: The relationship between smoking and total immunoglobulin E levels
J. All. Clin. Immunol. 69(4), 1982, 370 - 375

183. Weber, R.W., Hoffmann, M., Raine, D.A., Nelson, H.S.: Incidence of bronchoconstriction due to aspirin, azodyes, non azodyes, and preservations in a population of perennial asthmatics
J. All. Clin. Immunol. 64(1), 1979, 32 - 37

184. Wedler, E.: Zur Häufigkeit der auslösenden Allergene des Asthma bronchiale im Kindesalter in Abhängigkeit von Geschlecht und Altersstufe
Allergie und Asthma 15 (1969), 6, 330 - 336

185. Weinberg, E.G.: Allergy of the pediatric airway
Ear, Nose, Throat J. 1979, 392 - 398

186. Weiss, N.S., Soleymani, Y.: Hypersensitivity lung disease caused by contamination of an air-conditioning system
Ann. All. 29, 1971, 154 - 156

187. Werner, M.: Funktionelle Pathologie allergischer Reaktionen in: K. Hansen, M. Werner(Hrsg.): Lehrbuch der klinischen Allergie
Stuttgart, 1967

188. Werner, J.: Klinik und Differentialdiagnose der obstruktiven und rezidivierenden Bronchialerkrankungen im Kindesalter
Mschr. Kinderheilk. 124, 1976, 198 - 202

189. Wolff-Eisner, A.: Das Heufieber. Sein Wesen und seine Behandlung.
Bergmann, München 1906

190. Wolff-Eisner, A.: Über die Urtikaria vom Standpunkt der neuen Erfahrungen über Empfindlichkeit gegenüber körperfremden Eiweißsubstanzen
Derm. Zbl. 10, 1907, 164 - 172

191. Zach, M., Erben, A., Olinsky, A.: Croup, recurrent croup, allergy, and airways hyper-reactivity
Arch. Dis. Child 56(5), 1981, 336 - 341

192. Zetterström, O., Osterman, K., Machado, L., Johansson, S.G.O.: Another smoking hasard: raised serum IgE concentration and increased risk of occupational allergy
Brit. Med. J. 283, 1981, 1215 - 1217

193. Zeterberg, J.M.: A review of respiratory virology and the spread of virulent and possibly antigenic viruses via air-conditioning systems
Ann. All. 31, 1973, 228 - 234

194. Zuskin, E., Bouhays, A.: Acute Airway responses to hair-spray preparations
New Engl. J. Med. 21 (1974), 660 - 663

195. Zweiman, B., Schoenwetter, W.F., Pappano, J.E., Tempert, B., Hildreth, E.A.: Patterns of allergic respiratory disease in children with a past history of bronchiolitis
J. All. Clin. Immunol. 48(5), 1970, 283 - 289

196. Zweiman, B., Slavin, R.G., Feinberg, R.J., Falliers, C.J., Aaron, T.H.: Effects of air pollution on asthma: A review
J. All. clin. Immunol. 50(5), 1972, 305 - 314

DANKSAGUNG

Herrn Prof. Dr. med. Hermann Michel danke ich herzlich für die Überlassung des Themas und die freundliche, hilfsbereite Unterstützung und Beratung.

LEBENSLAUF

Am 15. November 1958 wurde ich als Sohn des Kaufmanns Matthias Konrad und seiner Ehefrau Anna Konrad, geb. Eberhardt, in Stuttgart - Bad Cannstatt geboren.
Von 1965 bis 1968 besuchte ich die Grundschule Stuttgart - Fasanenhof, von 1968 bis 1977 das Wilhelmsgymnasium Stuttgart - Degerloch.
Im Mai 1977 legte ich die Reifeprüfung ab.
Zum Wintersemester 1977/78 nahm ich das Studium der Humanmedizin an der Justus - Liebig - Universität Gießen auf, bestand im August 1979 die Ärztliche Vorprüfung und setzte das Studium vom Wintersemester 1979/80 bis zum Wintersemester 1983/84 an der Freien Universität Berlin fort. Im Sommersemester 1980 begann ich das Studium der Theaterwissenschaften, der Philosophie und Psychologie an der Freien Universität Berlin.
Im August 1980 absolvierte ich erfolgreich den Ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung, im August 1982 den Zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung, im Oktober 1982 schloß ich das Grundstudium der Theaterwissenschaften, der Philosophie und Psychologie ab.
Meine Ausbildung während des Praktischen Jahres vom Oktober 1982 bis zum September 1983 übernahmen die Abteilung für Chirurgie (Jüdisches Krankenhaus Berlin), die Abteilung für Allgemeinpsychiatrie und die Abteilung für Forensische Psychiatrie (Karl-Bonhoeffer- Nervenklinik Berlin) , die I. Innere Abteilung (Kardiologie) und die III. Innere Abteilung (Psychosomatik) im Jüdischen Krankenhaus Berlin.
Nach erfolgreicher Teilnahme am Schriftlichen(Oktober 1983) und Mündlichen(November 1983) Teil des Dritten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung erhielt ich am 15. November 1983 die Approbation als Arzt.